



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 18/12

(Aktenzeichen)

Verkündet am
6. November 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend das Patent 100 21 608

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. November 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Phys. Arnoldi

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 4. Mai 2000 eingereichte Anmeldung ist mit Beschluss vom 12. Februar 2009 das Patent 100 21 608 mit der Bezeichnung „Verfahren zum Steuern eines Heizelementes einer elektrischen Heizeinrichtung für Flüssigkeiten“ erteilt worden. Die Veröffentlichung der Patenterteilung ist am 9. Juli 2009 erfolgt.

Gegen das Patent hat die S... E... GmbH & Co. KG mit Schriftsatz vom 2. Oktober 2009 Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent im Gesamtumfang zu widerrufen. Die Einsprechende hat geltend gemacht, der Gegenstand des Patents sei nicht neu bzw. beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Zum Stand der Technik verweist die Einsprechende u. a. auf die Druckschrift:

E2 EP 0 380 369 A1.

Die Patentinhaberin ist dem Vorbringen der Einsprechenden entgegengetreten; sie hat beantragt, das Patent in der erteilten Fassung, hilfsweise beschränkt aufrecht zu erhalten.

Mit dem am 24. März 2011 verkündeten Beschluss hat die Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent widerrufen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 31. August 2011. Zur Stützung ihrer Beschwerde verweist die Patentinhaberin auf die in der Schrift **E2** in Bezug genommene Offenlegungsschrift:

GB 2 185 161 A.

Im Prüfungsverfahren ist u. a. die folgende Druckschrift als Stand der Technik in Betracht gezogen worden, die der Senat von Amts wegen im Beschwerdeverfahren aufgegriffen hat (§ 87 Abs. 1 PatG):

1) DE 196 45 095 A1.

Die Patentinhaberin beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 34 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. März 2011 aufzuheben und das angegriffene Patent 100 21 608 im erteilten Umfang,

hilfsweise

beschränkt mit folgenden Unterlagen aufrecht zu erhalten:

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag und geänderte Beschreibung, überreicht in der Anhörung vor der Patentabteilung am 24. März 2011, Zeichnung gemäß Patentschrift,

weiter hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 2, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

übrige Unterlagen zu Hilfsanträgen 2 und 3 wie zu Hilfsantrag 1.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde der Patentinhaberin zurückzuweisen.

Der mit Gliederungspunkten versehene erteilte Patentanspruch 1 (Hauptantrag) lautet unter Korrektur der Flexion der Wörter „Heizwiderstand“ in Merkmal 1b2 und Einfügen eines Komma nach den Worten „dadurch gekennzeichnet“:

„1a Verfahren zur Steuerung der Stromversorgung

1b1 eines elektrischen Heizwiderstandes (6)

1b einer Einrichtung zum Erhitzen von Flüssigkeit,

1b2 wobei ein Thermistor (10) in der Nähe des elektrischen Heizwiderstands (6) befestigt ist, so dass der Widerstandswert des Thermistors (10) ein Abbild der Temperatur des elektrischen Heizwiderstands (6) bildet,

1c wobei das Verfahren eine Anfangstestphase aufweist, die darin besteht, dass nacheinander:

- 1c1 a) die Stromversorgung des Heizwiderstandes (6) während eines ersten Zeitintervalls (T1) beim Einschalten der Einrichtung, was als Anfangszustand (t_i) angesehen wird, zugelassen wird;
- 1c2 b) die Stromversorgung während eines zweiten Zeitintervalls (T2) abgeschaltet wird;
- 1c3 c) die Temperaturveränderung gesehen durch den Thermistor zwischen dem Anfangszustand und dem Zustand am Ende des zweiten Intervalls (t_f) erfasst wird;
- 1c4 d) die Stromversorgung untersagt wird, wenn diese Temperaturveränderung einen ersten vorbestimmten Schwellenwert übersteigt;
- 1c5 e) im gegenteiligen Fall die Stromversorgung zugelassen wird; und
- 1d wobei das Verfahren nach der Testphase, wenn die Stromversorgung am Ende des zweiten Zeitintervalls (T2) zugelassen ist, eine Heizphase (PC) aufweist,
- 1d1 die aus einer Reihe von elementaren Zeitintervallen (P_{ci}) besteht, während der der Heizwiderstand (6) eingeschaltet ist,
- 1d2 wobei die Temperatur gesehen durch den Thermistor (10) am Ende jedes elementaren Intervalls (P_{ci}) erfasst wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

1d3 die Stromversorgung abgeschaltet wird, sobald die Temperaturveränderung über ein elementares Zeitintervall (Pci) kleiner als ein zweiter vorbestimmter Schwellenwert ist.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag betrifft eine Vorrichtung und lautet unter Fortführung der Gliederung und Korrektur der Flexion des Wortes „Heizwiderstand“ im Merkmal 1b_{2H} (gegenüber erteilten Verfahrensanspruch 1 zusätzlich aufgenommene Merkmale gekennzeichnet):

„1b Heizgerät für Flüssigkeiten

1b1_H mit einem durch Serigraphie hergestellten elektrischen Heizwiderstand, wobei

1b3_H der Heizwiderstand (6) mindestens eine Widerstandsstrecke umfasst, die auf einer elektrisch isolierenden und gut wärmeleitenden Platte (7) ausgebildet ist,

1b4_H die ihrerseits mit einem Träger (8) aus Metall fest verbunden ist, dergestalt, dass die isolierende Platte (7) und der Träger (8) in Wärmekontakt sind und die mindestens eine Widerstandsstrecke (6) elektrisch vom metallischen Träger (8) isoliert ist,

1b2_H wobei ein Thermistor (10) in der Nähe des elektrischen Heizwiderstands (6) auf der isolierenden Platte (7) befestigt ist, so dass der Widerstandswert des Thermistors (10) ein Abbild der Temperatur des elektrischen Heizwiderstands (6) bildet, und wobei

1a die Stromversorgung gemäß einem Verfahren gesteuert ist,

- 1c das eine Anfangstestphase aufweist, die darin besteht, dass nacheinander:
- 1c1 a) die Stromversorgung des Heizwiderstandes (6) während eines ersten Zeitintervalls (T_1) beim Einschalten der Einrichtung, was als Anfangszustand (t_i) angesehen wird, zugelassen wird:
- 1c2 b) die Stromversorgung während eines zweiten Zeitintervalls (T_2) abgeschaltet wird;
- 1c3 c) die Temperaturveränderung gesehen durch den Thermistor zwischen dem Anfangszustand und dem Zustand am Ende des zweiten Intervalls (t_f) erfasst wird;
- 1c4 d) die Stromversorgung untersagt wird, wenn diese Temperaturveränderung einen ersten vorbestimmten Schwellenwert übersteigt;
- 1c5 e) im gegenteiligen Fall die Stromversorgung zugelassen wird; und
- 1d wobei das Verfahren nach der Testphase, wenn die Stromversorgung am Ende des zweiten Zeitintervalls (T_2) zugelassen ist, eine Heizphase (PC) aufweist,
- 1d1 die aus einer Reihe von elementaren Zeitintervallen (P_{ci}) besteht, während der der Heizwiderstand (6) eingeschaltet ist,
- 1d2 wobei die Temperatur gesehen durch den Thermistor (10) am Ende jedes elementaren Intervalls (P_{ci}) erfasst wird,

1d3 wobei die Stromversorgung abgeschaltet wird, sobald die Temperaturveränderung über ein elementares Zeitintervall (P_{ci}) kleiner als ein zweiter vorbestimmter Schwellenwert ist.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 lautet unter Fortführung der Gliederung und Korrektur der Flexion des Wortes „Heizwiderstand“ im Merkmal 1b2_H (Änderungen gegenüber Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag gekennzeichnet):

„1b Heizgerät für Flüssigkeiten

1b1_H mit einem durch Serigraphie hergestellten Heizwiderstand, wobei

1b3_{H2} der Heizwiderstand (6) mindestens eine gewundene Widerstandsstrecke umfasst, die auf einer elektrisch isolierenden und gut wärmeleitenden Platte (7) ausgebildet ist,

1b4_H die ihrerseits mit einem Träger (8) aus Metall fest verbunden ist, dergestalt, dass die isolierende Platte (7) und der Träger (8) in Wärmekontakt sind und die mindestens eine Widerstandsstrecke (6) elektrisch vom metallischen Träger (8) isoliert ist,

1b2_H wobei ein Thermistor (10) in der Nähe des elektrischen Heizwiderstands (6) auf der isolierenden Platte (7) befestigt ist, so dass der Widerstandswert des Thermistors (10) ein Abbild der Temperatur des elektrischen Heizwiderstands (6) bildet, und wobei

1a die Stromversorgung gemäß einem Verfahren gesteuert ist,

- 1c das eine Anfangstestphase aufweist, die darin besteht, dass nacheinander:
 - 1c1 a) die Stromversorgung des Heizwiderstandes (6) während eines ersten Zeitintervalls (T1) beim Einschalten der Einrichtung, was als Anfangszustand (t_i) angesehen wird, zugelassen wird;
 - 1c2 b) die Stromversorgung während eines zweiten Zeitintervalls (T2) abgeschaltet wird;
 - 1c3 c) die Temperaturveränderung gesehen durch den Thermistor zwischen dem Anfangszustand und dem Zustand am Ende des zweiten Intervalls (t_f) erfasst wird;
 - 1c4 d) die Stromversorgung untersagt wird, wenn diese Temperaturveränderung einen ersten vorbestimmten Schwellenwert übersteigt;
 - 1c5 e) im gegenteiligen Fall die Stromversorgung zugelassen wird; und
- 1d wobei das Verfahren nach der Testphase, wenn die Stromversorgung am Ende des zweiten Zeitintervalls (T2) zugelassen ist, eine Heizphase (PC) aufweist,
 - 1d1 die aus einer Reihe von elementaren Zeitintervallen (P_{ci}) besteht, während der der Heizwiderstand (6) eingeschaltet ist,

- 1d2 wobei die Temperatur gesehen durch den Thermistor (10) am Ende jedes elementaren Intervalls (Pci) erfasst wird,
- 1d3 wobei die Stromversorgung abgeschaltet wird, sobald die Temperaturveränderung über ein elementares Zeitintervall (Pci) kleiner als ein zweiter vorbestimmter Schwellenwert ist.“

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 lautet unter Fortführung der Gliederung und Korrektur der Flexion des Wortes „Heizwiderstand“ im Merkmal 1b2_H (Änderungen gegenüber Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 gekennzeichnet):

- „1b Heizgerät für Flüssigkeiten
- 1b1_H mit einem durch Serigraphie hergestellten Heizwiderstand, wobei
- 1b3_{H2} der Heizwiderstand (6) mindestens eine gewundene Widerstandsstrecke umfasst, die auf einer elektrisch isolierenden und gut wärmeleitenden Platte (7) ausgebildet ist,
- 1b4_H die ihrerseits mit einem Träger (8) aus Metall fest verbunden ist, dergestalt, dass die isolierende Platte (7) und der Träger (8) in Wärmekontakt sind und die mindestens eine Widerstandsstrecke (6) elektrisch vom metallischen Träger (8) isoliert ist,
- 1b5_{H3} wobei der Heizwiderstand (6) derart angeordnet ist, dass er den überwiegenden Teil der Fläche der gut wärmeleitenden Platte (7) durchläuft,

1b2_H wobei ein Thermistor (10) in der Nähe des elektrischen Heizwiderstands (6) auf der isolierenden Platte (7) befestigt ist, so dass der Widerstandswert des Thermistors (10) ein Abbild der Temperatur des elektrischen Heizwiderstands (6) bildet, und wobei

1a die Stromversorgung gemäß einem Verfahren gesteuert ist,

1c das eine Anfangstestphase aufweist, die darin besteht, dass nacheinander:

1c1 a) die Stromversorgung des Heizwiderstandes (6) während eines ersten Zeitintervalls (T1) beim Einschalten der Einrichtung, was als Anfangszustand (ti) angesehen wird, zugelassen wird:

1c2 b) die Stromversorgung während eines zweiten Zeitintervalls (T2) abgeschaltet wird;

1c3 c) die Temperaturveränderung gesehen durch den Thermistor zwischen dem Anfangszustand und dem Zustand am Ende des zweiten Intervalls (tf) erfasst wird;

1c4 d) die Stromversorgung untersagt wird, wenn diese Temperaturveränderung einen ersten vorbestimmten Schwellenwert übersteigt;

1c5 e) im gegenteiligen Fall die Stromversorgung zugelassen wird; und

- 1d wobei das Verfahren nach der Testphase, wenn die Stromversorgung am Ende des zweiten Zeitintervalls (T2) zugelassen ist, eine Heizphase (PC) aufweist,
- 1d1 die aus einer Reihe von elementaren Zeitintervallen (Pci) besteht, während der der Heizwiderstand (6) eingeschaltet ist,
- 1d2 wobei die Temperatur gesehen durch den Thermistor (10) am Ende jedes elementaren Intervalls (Pci) erfasst wird,
- 1d3 wobei die Stromversorgung abgeschaltet wird, sobald die Temperaturveränderung über ein elementares Zeitintervall (Pci) kleiner als ein zweiter vorbestimmter Schwellenwert ist.“

Hauptzweck der Erfindung sei das Sicherstellen eines raschen Abschaltens der Stromversorgung des Heizelements bei anormalen Betriebsbedingungen, d. h. im Leerzustand oder mit einer ungenügenden Flüssigkeitsmenge oder im Fall einer übermäßigen Schrägstellung des Heizgeräts, wobei diese Betriebsbedingungen dazu führen, dass ein Teil des Heizelements im Leeren arbeitet, oder auch im Fall einer erheblichen Verkalkung des Heizelements (Patentschrift, Abs. [0009]).

Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere wegen der neben- und untergeordneten Patentansprüche, wird auf die Akte verwiesen.

II.

1. Die Beschwerde der Patentinhaberin ist statthaft und auch sonst zulässig (§ 73 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 PatG).

Mit der Verkündung des Widerrufs des angegriffenen Patents in der mündlichen Anhörung am 24. März 2011 existiert ein wirksamer Beschluss der Patentabteilung (§ 59 Abs. 4 i. V. m. § 47 Abs. 1 Satz 2 PatG; Schulte, PatG, 8. Aufl., § 47 Rdn. 9 m. w. N.), der mit der Beschwerde anfechtbar ist. Die Beschwerde sowie die Beschwerdegebühr sind am 31. August 2011 innerhalb eines Monats nach der an die Patentinhaberin am 15. August 2011 erfolgten Zustellung eines Beschluss-Dokuments mit Erstellungsdatum vom 10. August 2011 und damit in jedem Fall fristgerecht beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen.

2. Zunächst ist festzustellen, dass das Verfahren vor der Patentabteilung insoweit fehlerhaft ist, als die in den seit 1. Juni 2011 vom DPMA ausschließlich in elektronischer Form geführten Patentakten (vgl. Mitteilung Nr. 9/10 der Präsidentin des DPMA vom 29. November 2010, BIPMZ 2010, 417) als elektronisches Dokument mit Datum 10. August 2011 erstellte Beschlussbegründung nicht ordnungsgemäß signiert ist. Ein Beschluss der Patentabteilung im Einspruchsverfahren – auch ein verkündeter – ist gemäß § 59 Abs. 4 i. V. m. § 47 Abs. 1 Satz 1 PatG zu begründen und schriftlich auszufertigen. Die schriftliche Ausfertigung setzt eine Beschluss-Urschrift voraus, die analog § 315 Abs. 1 ZPO von den Mitgliedern der Patentabteilung, die an dem Beschluss mitgewirkt haben, zu unterschreiben ist. Die Urschrift eines nach Anhörung verkündeten Beschlusses, muss die Unterschrift der Mitglieder tragen, die an der Anhörung teilgenommen haben (vgl. Schulte, PatG, 8. Aufl. § 47 Rdn. 8; Busse, PatG, 7. Aufl., § 47 Rdn. 33; BPatGE 24, 190). Als elektronisches Dokument wird ein Beschluss unterzeichnet, indem der Name der unterzeichnenden Person bzw. der Personen eingefügt und eine fortgeschrittene elektronische Signatur an das Dokument angebracht wird (§ 5 Abs. 2 EAPatV). Dahingestellt bleiben kann dabei hier die in einigen kürzlich ergangenen Beiladungs-Beschlüssen des BPatG aufgeworfene Frage, ob in den elektronischen Schutzrechtsakten für Patente und Gebrauchsmuster, insbesondere in mehrseitigen Verfahren, überhaupt ordnungsgemäße, von dem jeweiligen Prüfer bzw. den Mitgliedern der Patentabteilung bzw. Gebrauchsmusterabteilung elektronisch signierte Beschluss-Urschriften und wirksame Ausfertigungen davon

erstellt werden (vgl. BPatG v. 10. Juni 2013, 20 W (pat) 24/12; v 18. März 2013, 19 W (pat) 16/12 – Elektrischer Winkelstecker; v 10. September 2013, 35 W (pat) 404/12; v 11. September 2013, 35 W (pat) 433/12). Denn vorliegend sind die beiden in der dem BPatG vom DPMA per File-Transfer übermittelten elektronischen Patentakte in der dortigen Tabellarischen und der Hierarchischen Übersicht unter dem Titel „Beschluss Widerruf-Signiert“ mit Datumsangabe „10. August 2011“ enthaltenen PDF-Beschluss-Dateien jedenfalls nicht von den zuständigen Personen signiert. Die drei Signaturdateien (SIG-1, SIG-2 und SIG-3), die jeweils den beiden betreffenden PDF-Beschluss-Dateien zugeordnet sind, weisen nicht - qualifizierte - elektronische Signaturen aller drei Mitglieder der Patentabteilung 34 aus, die gemäß der Niederschrift an dem in der Anhörung am 24. März 2011 verkündeten Beschluss mitgewirkt haben. Signiert haben vielmehr nur zwei der an dem Beschluss mitwirkenden Mitglieder, und zwar A... und Z..., nicht hingegen auch das dritte mitwirkende Mitglied RD Dipl.-Ing. E.... Dafür stammt die jeweils dritte Signatur von M..., der aber in der Anhörung nicht zugegen war. Zwar kann bei einem verkündeten und damit wirksamen Beschluss, wie dem vorliegenden, eine fehlende Unterschrift (bzw. entspr. eine fehlende Signatur) nachgeholt oder entspr. § 319 ZPO berichtigt werden, nach der Rechtsprechung des BGH jedoch nur innerhalb von fünf Monaten nach der Verkündung der Entscheidung (vgl. BGH NJW 2006, 1881 (Nr. 14)). Nachdem hier jedoch die Fünf-Monats-Frist seit der Verkündung des Beschlusses am 24. März 2011 abgelaufen ist, liegt damit ein Begründungsmangel vor (vgl. BGH a. a. O.).

3. Der Senat hat jedoch davon abgesehen, das Verfahren wegen dieses wesentlichen Verfahrensmangels gemäß § 79 Abs. 3 Nr. 2 PatG an das Patentamt zurückzuverweisen. Nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vor dem Senat war die Sache entscheidungsreif. Da das DPMA bereits einmal in der Sache entschieden hat und deshalb kein Instanzenverlust eintreten kann, hat der Senat im Interesse der Beteiligten an einer zügigen Durchführung des Verfahrens in der Sache selbst entschieden. Das geschah auch vor dem Hintergrund der noch nicht geklärten Rechtsfragen in Zusammenhang mit der Erstellung und Signierung von Beschlussurschriften in den elektronischen Patent- und Gebrauchsmuster-Schutzrechtsakten des DPMA und möglicherweise notwendig werdender Anpassungen des elektronischen IT-Systems, sowie der damit zu erwartenden Verzögerungen.

4. Die Beschwerde der Patentinhaberin hat in der Sache keinen Erfolg.

5. Der Einspruch ist zulässig.

Die hierzu getroffenen Feststellungen im angefochtenen Beschluss der Patentabteilung 34 sind nicht zu beanstanden.

6. Zuständiger Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur der Elektrotechnik mit Erfahrung bei der Entwicklung von elektrischen Haushaltsgeräten zur Erhitzung von Flüssigkeiten.

7. Zum Hauptantrag

7.1 Der Gegenstand des Patents in der Fassung nach Hauptantrag geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG). Die Zulässigkeit der erteilten Ansprüche wurde im Übrigen von der Einsprechenden auch nicht bestritten.

7.2 Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 (Hauptantrag) ist neu (§ 3 PatG), er beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Aus der Schrift **E2**, EP 0 380 369 A1, ist in Worten des erteilten Patentanspruchs 1 ausgedrückt, Folgendes bekannt (nicht Zutreffendes gekennzeichnet):
ein

- 1a Verfahren zur Steuerung der Stromversorgung
- 1b1 eines elektrischen Heizwiderstandes (S. 2, Z. 1, 2, 30)
- 1b einer Einrichtung zum Erhitzen von Flüssigkeit (S. 2, Z. 2-5),
- 1b2 wobei ein Thermistor (Fig. 3, TH1) in der Nähe des elektrischen Heizwiderstandes (Fig. 3, heating element) befestigt ist (located in close heat transfer relationship with the heating element head plate, S. 2, Z. 22, 23; S. 5, Z. 48-52), so dass der Widerstandswert des Thermistors ein Abbild der Temperatur des elektrischen Heizwiderstandes bildet (if the liquid is boiling away, the thermistor temperature will be dependent upon the element temperature. S. 2, Z. 22-27),
- 1c wobei das Verfahren eine Anfangstestphase aufweist (dry boil routine, initiating routines, Fig. 4(I), S. 6, Z. 22-27, S. 7, Z. 1-7, S. 3, Z. 22-29), die darin besteht, dass nacheinander:

- 1c1 a) die Stromversorgung des Heizwiderstandes während eines ersten Zeitintervalls (for 2 seconds, S. 3, Z. 24, S. 7, Z. 4-7) beim Einschalten der Einrichtung (when the heating element is first switched on, S. 3, Z. 23, S. 7, Z. 1-4), was als Anfangszustand angesehen wird (ohne weiteres mitzulesen), zugelassen wird;
- 1c2 b) die Stromversorgung während eines zweiten Zeitintervalls abgeschaltet wird (waiting for a further short time period, S. 3, Z. 25, S. 7, Z. 5);
- 1c3 c) die Temperaturveränderung (if the element temperature has risen significantly, S. 3, Z. 26-29) gesehen durch den Thermistor zwischen dem Anfangszustand und dem Zustand am Ende des zweiten Intervalls erfasst wird (where the element is powered for a few seconds and then switched off and the resulting thermistor temperature is sensed a few seconds later, S. 7, Z. 5-7);
- 1c4 d) die Stromversorgung untersagt wird (then heating is stopped, S. 3, Z. 28, 29, the kettle is inoperative S. 7, Z. 8-11), wenn diese Temperaturveränderung einen ersten vorbestimmten Schwellenwert übersteigt (when there is a significant difference between the two sensed element temperatures, Anspruch 11, S. 3, Z. 28, 29);

Der Fachmann wird einen signifikanten Temperaturunterschied feststellen, falls die Temperaturveränderung einen vorgegebenen Schwellenwert übersteigt.

- 1c5 e) im gegenteiligen Fall die Stromversorgung zugelassen wird (heating can proceed, S. 3, Z. 26, 27, S. 6, Z. 24-28); und
- 1d wobei das Verfahren nach der Testphase, wenn die Stromversorgung am Ende des zweiten Zeitintervalls zugelassen ist, eine Heizphase aufweist (turns on triac, Fig. 4(II), S. 7, Z. 15, S. 3, Z. 26, 27, S. 6, Z. 25-32),
- 1d1 die aus einer Reihe von elementaren Zeitintervallen besteht, während der der Heizwiderstand eingeschaltet ist (mitzulesen, da sich die Heizphase, wie jeder beliebige, andere Zeitraum auch, gedanklich in kleinere, d. h. „elementare“ Zeitintervalle zerlegen lässt; eine andere als gedankliche Zerlegung der Heizphase PC nach Figur 2 liegt auch der Anmeldung nicht zugrunde),
- 1d2_{Teil} wobei die Temperatur gesehen durch den Thermistor ~~am Ende jedes elementaren Intervalls~~ erfasst wird (S. 6, Z. 24-28),

dadurch gekennzeichnet, dass

- 1d3_{Teil} die Stromversorgung abgeschaltet wird (switching off the triac, S. 6, Z. 31-35, enters its stop routine, S. 7, Z. 16-22), sobald die Temperaturveränderung ~~über ein elementares Zeitintervall~~ kleiner als ein zweiter vorbestimmter Schwellenwert ist (to detect boiling when the rate of temperature rise at the thermistor decreases, S. 7, Z. 18, 20 oder S. 6, Z. 32, 33).

Hinsichtlich der Bezeichnung als erster bzw. zweiter Schwellenwert in den Merkmalen 1c4 und 1d3 des Anspruchs 1 ist festzustellen, dass auch bei dem Verfahren aus der Schrift **E2** für die Bestimmung des Zustandes „fehlende Flüssigkeit“ (dry boil, S. 7, Z. 1-4) und des Zustandes „Wasser kocht“ (boil, S. 7, Z. 16-19) zwei Vergleicher (7, 8) mit jeweils eigener Referenzspannung, d. h. ersten und zweitem Schwellenwert, vorgesehen sind (S. 4, Z. 34-37, Z. 45-48, Fig. 2).

Die Schrift **E2** beschreibt zwei mögliche Ausgestaltungen der Ansteuerschaltung: eine analoge und eine digitale Variante (Abstract, letzter Satz, S. 3, Z. 1-5, Z. 37-40, Fig. 2, 3). In Bezug auf die analoge Variante der Steuerung (Fig. 2) ist vorgesehen, die Spannung am Thermistor fortlaufend mittels einer Schaltung aus Differenzierer 3 und Spannungsvergleicher 8 mit einer Referenzspannung (Schwellenwert) zu vergleichen (S. 4, Z. 28-37 und Fig. 2, BZ 1, 3, 8). Die Schrift **E2** offenbart somit die fortlaufende Erfassung der Anstiegsgeschwindigkeit der Temperatur des Thermistors in Form eines Differentialquotienten.

Die Bestimmung der Anstiegsgeschwindigkeit in der digitalen Variante ist nicht erläutert. Die Bestimmung eines Differenzenquotienten über ein elementares Zeitintervall ist in der Schrift **E2** nicht angesprochen, der Gegenstand des Anspruchs 1 kann daher als neu gelten.

Die Ersetzung von Differentialquotienten durch Differenzenquotienten liegt jedoch im Bereich der handwerklichen Fähigkeiten des Fachmanns, zu der auf Grund der in der Schrift **E2** angesprochenen Analog-Digital-Umsetzung (S. 5, Z. 35-52, S. 7, Z. 16-19) in Verbindung mit der digitalen Variante der Steuerung (Fig. 3) auch Veranlassung besteht. Nach Überzeugung des Senats beruhen daher die Anweisungen in den Restmerkmalen 1d2 und 1d3, dass die Temperatur gesehen durch den Thermistor am Ende jedes elementaren Intervalls erfasst und die Temperaturveränderung über ein elementares Zeitintervall ausgewertet wird, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Einwand der Patentinhaberin, die Schrift **E2** lehre nicht, die Stromversorgung abzuschalten, sobald die Temperaturveränderung über ein elementares Zeitintervall kleiner als ein bestimmter Schwellenwert sei (Merkmal 1d3), sondern, die Stromversorgung dann abzuschalten, wenn die gemessene Absoluttemperatur einen Schwellenwert überschreite oder wenn eine bestimmte Zeitspanne verstrichen sei, geht fehl. Denn der Fachmann entnimmt aus der Schrift **E2**, S. 7, Z. 16-22, dass das Kriterium zur Erkennung des Zustandes „Wasser kocht“, ein Abfallen der Anstiegsgeschwindigkeit der Temperatur ist. In diesem Zustand wird zusätzlich der Absolutwert der Temperatur des Thermistors gemessen, um zu erkennen, ob das Heizelement Kalk- bzw. Kesselsteinablagerungen aufweist (scale build-up), und eine entsprechende Warnung an den Benutzer auszugeben (scale warning), die Heizeinrichtung zu entkalken (to de-scale the vessel, S. 3, Z. 7-21, S. 7, Z. 16-22).

8. Zum Hilfsantrag

8.1 Der Gegenstand des Patents in der Fassung nach dem Hilfsantrag geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Die Beurteilung der Patentabteilung in dem angefochtenen Beschluss hat insoweit keinen Bestand.

Entgegen der Beurteilung der Patentabteilung und entgegen der Auffassung der Einsprechenden ist es nicht zu beanstanden, dass der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag nicht auf einen Wasserkocher beschränkt wurde, denn es gibt keinen Rechtsatz des Inhalts, dass ein Patentanspruch nur in der Weise beschränkt werden könne, dass sämtliche Merkmale eines Ausführungsbeispiels, die der Aufgabenlösung „förderlich“ sind, insgesamt in den Patentanspruch eingefügt werden müssten (BGH GRUR 1990, 432 - Spleißkammer).

Der Fachmann erkennt auf Grund des ursprünglich eingereichten Anspruchs 8, dass ein Heizgerät für Flüssigkeiten mit einem serigraphierten, d. h. durch Siebdruck aufgebracht, Heizwiderstand (= Merkmal 1b1_H) beansprucht werden soll, dessen Stromversorgung erfindungsgemäß ausgestaltet ist, wobei in dem Ausführungsbeispiel auf S. 3, Z. 31 bis S. 4, Z. 15 der ursprünglich eingereichten Unterlagen die konkrete Ausgestaltung des Heizwiderstands gemäß den Merkmalen 1b3_H, 1b4_H sowie 1b1_H im Zusammenhang mit einem Wasserkocher offenbart ist.

Dem Fachmann mag es daher ohne weiteres Nachdenken und ohne nähere Überlegungen klar sein, dass ein entsprechend ausgebildeter Heizwiderstand nicht nur in einem Wasserkocher, sondern auch in anderen Einrichtungen zum Erwärmen von Flüssigkeiten Anwendung finden kann, beispielsweise in Fritteusen oder einem Siedekessel von Kaffeemaschinen, die auf S. 1, Z. 9-11 der ursprünglich eingereichten Unterlagen erwähnt sind.

Dieser Fachmann wird insoweit jedoch auch den Stand der Technik hinsichtlich der Austauschbarkeit von Heizelementen für unterschiedliche Anwendungen in entsprechender Weise beurteilen.

8.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Die gegenüber dem erteilten Anspruch 1 in den Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag zusätzlich aufgenommenen Anweisungen in den Merkmalen 1b1_H, 1b3_H, 1b4_H und 1b2_H sind aus der Schrift **E2** nicht entnehmbar.

In der Schrift **E2** ist hinsichtlich des Aufbaus des Heizelements lediglich angegeben, dass das Heizelement eine Kopfplatte aufweist (head plate, S. 2, Z. 22-24) und in das zu erwärmende Wasser eintaucht (S. 3, Z. 43). Weitere Angaben zur Ausgestaltung des Heizelements enthält die Schrift **E2** nicht. Es trifft zwar zu, dass auf S. 2, Z. 6 ff. eine Würdigung des Standes der Technik nach der Schrift GB 2 185 161 A enthalten ist, welche ein Heizelement in spezieller wendelförmiger Ausgestaltung zeigt (Fig. 4). Dem Fachmann sind jedoch schon auf Grund seines Fachwissens nicht nur gewendelte, sondern auch plattenförmige Heizelemente bekannt. Entgegen der Auffassung der Patentinhaberin ist die Lehre nach der Schrift **E2** auch nicht auf eine Ausgestaltung des Heizelements in Form einer Heizwendel beschränkt, denn das dort enthaltene Steuerungsverfahren ist in Verbindung mit unterschiedlichen Ausgestaltungen des Heizelements gleichermaßen vorteilhaft.

Falls der Fachmann – wie vorstehend unter 8.1 dargelegt – aus den ursprünglich am Anmeldetag eingereichten Unterlagen das für einen Wasserkocher beschriebene Heizelement ohne weiteres Nachdenken und ohne nähere Überlegungen zum Erwärmen von beliebigen Flüssigkeiten verwendet, dann muss es dem Fachmann nach Überzeugung des Senats auch zugeschrieben werden, dass er ausgehend von den in der Schrift **E2** genannten unterschiedlichen Heizgeräten für Flüssigkeiten (liquid heating vessels, particularly water boiling vessels, especially kettles but also including jugs, pots, pans, urns, laboratory equipment, etc., S. 1, Z. 1-5) und vor dem Hintergrund des dort nicht näher ausgeführten Heizelements auch plattenförmige Ausgestaltung des Heizelements in Betracht zieht, z. B. das Heizelement nach der Schrift **1**), DE 196 45 095 A1.

Aus der Schrift **1**), DE 196 45 095 A1, ist in Worten des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag ausgedrückt, u. a. Folgendes bekannt: ein

1b Heizgerät für Flüssigkeiten (Sp. 1, Z. 3-8)

1b1_H mit einem durch Serigraphie hergestellten Heizwiderstand (aufgedruckt, Sp. 5, Z. 4-33, Sp. 2, Z. 28-35), wobei

1b3_H der Heizwiderstand (Heizeinheit 5, Heizglieder 9) mindestens eine Widerstandstrecke umfasst (Sp. 5, Z. 4-11, die auf einer elektrisch isolierenden und gut wärmeleitenden Platte (plattenförmig ebenen sowie durchgehend einteiligen Träger 3, 4) ausgebildet ist (Sp. 4, Z. 57-61, Fig. 1, 4),

1b4_H die ihrerseits mit einem Träger aus Metall (z. B. Flansch 36 oder Platte 31) fest verbunden ist (Sp. 7, Z. 16-25, Sp. 3, Z. 21-42, Anspruch 4), dergestalt, dass die isolierende Platte (Träger 3, 4) und der Träger (Flansch) in Wärmekontakt sind (Sp. 9, Z. 56-58) und die mindestens eine Widerstandsstrecke (Widerstände) elektrisch vom metallischen Träger isoliert ist (Sp. 7, Z. 22-44, Z. 42-44),

1b2_H wobei ein Thermistor (Trockenlaufsensor 14) in der Nähe des elektrischen Heizwiderstands (9) auf der isolierenden Platte (3, 4) befestigt ist (aufgedruckt, Sp. 5, Z. 67 bis Sp. 6, Z. 10, Sp. 6, Z. 41-46, Fig. 1), so dass der Widerstandswert des Thermistors (14) ein Abbild der Temperatur des elektrischen Heizwiderstands (9) bildet (mitzulesen auf Grund Sp. 6, Z. 53-60, Sp. 9, Z. 56-58).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag ergibt sich somit in nahe liegender Weise bei gemeinsamer Betrachtung der Schriften **E2** und **1**), indem der Fachmann für das Verfahren aus der Schrift **E2** mit dem dort nicht detailliert ausgeführten Heizelement das in der Schrift **1**) konkret beschriebene Heizelement einsetzt.

9. Zum Hilfsantrag 2

9.1 Der Gegenstand des Patents in der Fassung nach dem Hilfsantrag 2 geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 umfasst gegenüber dem des Hilfsantrags zusätzlich die Anweisung in Merkmal 1b_{3H2}, dass die Widerstandsstrecke gewunden ist, die nach Auffassung der Patentinhaberin in Fig. 1 der ursprünglich eingereichten Unterlagen als zur Erfindung gehörig offenbart ist.

Der Fachmann ersieht in der ursprünglich eingereichten Fig. 1 in Verbindung mit der dazugehörenden Beschreibung, S. 3, Z. 31 bis S. 4, Z. 5 insoweit ein Heizelement 1, das auf der offensichtlich ebenen Oberfläche einer kreisförmigen Platte 7 Widerstandsstrecken 6 in Form oder begrenzt von konzentrischen Kreisbögen umfasst.

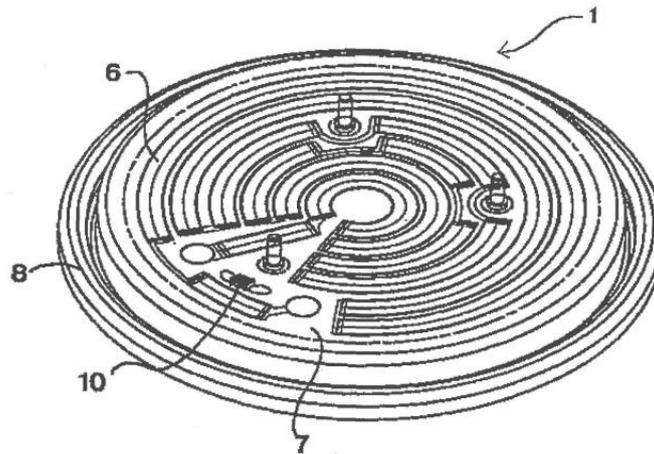


Fig. 1

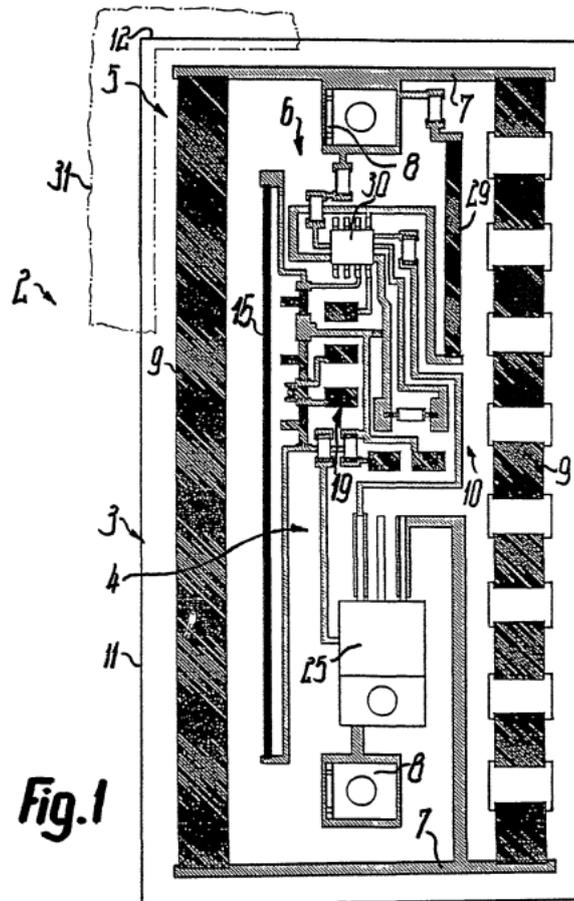
Für den Fachmann ist es aus der Fig. 1 auch ersichtlich, dass die Widerstandsstrecken 6 gekrümmt, d. h. in Windungen oder gewunden, verlaufen.

Die Frage, ob ein Merkmal zum Gegenstand der Anmeldung gehört, das nur in der Patentzeichnung in Kombination mit dem nach der Beschreibung allein beanspruchten Merkmal dargestellt ist, wird in der Rechtsprechung unterschiedlich beurteilt (ablehnend z. B. BGH GRUR 1985, 214 – Walzgut-Kühlbett; bejahend z. B. BGH GRUR 2010, 599 – Formteil m. w. N.).

Im vorliegenden Fall mag dem Fachmann die Ausgestaltung in Fig. 1 als mögliche Ausführungsform der zum Patent angemeldeten Erfindung erscheinen, denn in der gewundene Form der Heizwendeln erkennt der Fachmann nichts anderes als die Anpassung an die Kreisform des den Boden des Wasserkochers bildenden Trägers 8 aus Metall, mit dem die Platte 7 verbunden ist (S. 3, Z. 31 bis S. 4, Z. 5).

9.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Aus der Schrift 1), Fig. 2 und Sp. 5, Z. 4-33, ist es entnehmbar, dass als Widerstandsstrecken nur parallele, streifen bzw. bandförmige Heizwiderstände 9 vorgesehen sind, die parallel zu einer der geradlinigen Außenkanten 11 des Heizelements 5 liegen.



Gewundene Widerstandsstrecken sind in der Schrift 1) nicht angesprochen. Dem Fachmann ist jedoch bekannt, dass sich der Wärmestrom, der durch Wärmeleitung von einem Heizelement an die zu erwärmende Flüssigkeit abgegeben wird, durch die Temperaturdifferenz, den Wärmeübergangskoeffizienten und die Größe der Grenzfläche zwischen ihnen bestimmt ist (Fouriersches Gesetz). Die geometrische Form der Fläche spielt - bei gleichbleibendem Flächeninhalt - für die übertragene Wärmemenge keine Rolle. Weiterhin ist es dem Fachmann bekannt, dass

sich durch Serigraphie (Siebdruck) nicht nur geradlinige sondern auch gekrümmte Strukturen aufbringen lassen.

Die Angabe, dass die Widerstandsstrecke gewunden ist, hat nach Überzeugung des Senats keinen besonderen kombinatorischen Effekt mit den funktionellen, verfahrensbestimmenden Merkmalen des Anspruchs 1, in dem Streitpatent wird hierzu auch nichts ausgeführt. Die Form der Widerstandsstrecke ist vielmehr in das Belieben des Fachmanns gestellt, der Veranlassung hat, sie in Anpassung an die jeweils konkret vorliegende Gestalt des Heizgeräts z. B. auch in Form einer gewundenen Strecke auszubilden.

10. Zum Hilfsantrag 3

10.1 Der Gegenstand des Patents in der Fassung nach dem Hilfsantrag 3 geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Das gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 zusätzlich aufgenommene Merkmal 1b5_{H3} ist in Fig. 1 der ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart, in dem es für den Fachmann erkennbar ist, dass die insbesondere durch konzentrische Kreisbögen dargestellten Widerstandsstrecken 6 den überwiegenden Teil der Fläche der Platte 7 durchlaufen.

10.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Aus der Schrift **1)**, DE 196 45 095 A1, ist es in Worten des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 ausgedrückt, entnehmbar, dass (nicht Zutreffendes gekennzeichnet)

1b_{5H3Teil} der Heizwiderstand (9) derart angeordnet ist, dass er den überwiegenden Teil der ~~Fläche~~Länge der gut wärmeleitenden Platte (4) durchläuft (mehr als 75 bzw. 85 % davon, Sp. 5, Z. 29-33 und Fig. 1).

In Fig. 1 der Schrift **1)** – deren Maßstabstreue angenommen – ist die Fläche der Platte 3, 4, welche die Heizwiderstände 9 durchlaufen, kleiner als diejenige Fläche, welche die elektronische Steuereinheit 6 einnimmt, die zwischen den Heizwiderständen 9 angeordnet ist.

Wie vorstehend bereits unter 9.2 dargelegt, ist es dem Fachmann jedoch bekannt, dass sich der Wärmestrom, der durch Wärmeleitung von einem Heizelement an die zu erwärmende Flüssigkeit abgegeben wird u. a. durch die Temperaturdifferenz und die Größe der entsprechend wirksamen Fläche bestimmt ist. Der Fachmann wird daher in Verbindung mit der sich von selbst stellenden Aufgabe, die übertragene Wärmemenge zu vergrößern, Überlegungen anstellen, entweder die Temperatur der Heizelemente zu erhöhen und/oder die Fläche der in Fig. 1 der Schrift **1)** dargestellten Widerstandsstrecken 9 zu vergrößern bzw. zusätzliche Widerstandsstrecken vorzusehen, so dass die von diesen durchlaufene Fläche diejenige Fläche überwiegt, welche die elektronische Steuereinheit 6 einnimmt.

11. Mit den nicht gewährbaren Patentansprüchen 1 gemäß Haupt- und allen Hilfsanträgen fallen auf Grund der Antragsbindung auch die unter- bzw. nebengeordneten Ansprüche (vgl. BGH, GRUR 1983, 171 - Schneidhaspel). Im Übrigen hat eine Überprüfung des Senats ergeben, dass auch ihre Gegenstände nicht patentfähig sind.

Dr. Hartung

Kirschneck

Dr. Scholz

Arnoldi

Pü