



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
9. Juni 2005

2 Ni 54/03 (EU)

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 0 590 315

(= DE 593 10 253)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 8. und 9. Juni 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Meinhardt sowie der Richter Dipl.-Phys Dr. N. Mayer, Gutermuth, Dipl.-Ing. Dr. Kaminski und Dipl.-Ing. Dr. Scholz

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 0 590 315 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in folgendem Umfang für nichtig erklärt:
Patentansprüche 1 und 14,
Patentanspruch 24, soweit unmittelbar rückbezogen auf die Patentansprüche 1 oder 14,
Patentanspruch 25, soweit unmittelbar rückbezogen auf die Patentansprüche 1 oder 14 und soweit über den Patentanspruch 24 auf diese rückbezogen.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits
- III. Das Urteil ist für die Klägerin im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 27. August 1993 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Patentanmeldung 4229375 vom 3. September 1992 angemeldeten, mit Wirkung auch für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 0 590 315 (Streitpatent), das einen Heizer, insbe-

sondere für Küchengeräte, betrifft und vom Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 593 10 253 geführt wird.

Das Patent umfasst 26 Patentansprüche, von denen die mit der Klage in vollem Umfang oder in bestimmten Rückbezügen angegriffenen Patentansprüche 1, 14, 24 und 25 in der Verfahrenssprache Deutsch folgenden Wortlaut haben (mit einer den Hilfsanträgen entsprechenden Gliederung):

Anspruch 1:

- 1) "Heizer (1),
- 2) insbesondere für Küchengeräte,
- 3) der eine Heizebene (21) eines Heizfeldes (20) definiert und
- 4) in einem Betriebszustand aus mindestens einem Grundkörper (2) und einer Mehrzahl von Bausegmenten (10, 17, 28) zusammengesetzt ist,
 - 4-1) von denen wenigstens zwei in einem nicht zusammengebauten Montagezustand des Heizers (1) miteinander zu einer Baugruppe verbunden sind,
 - 4-2) wobei die Bausegmente
 - 4-2-1) als erstes Bausegment einen Widerstand (10) und
 - 4-2-2) als zweites Bausegment eine Stützeinrichtung (17) mit einem Eingriffselement umfassen,

4-3) wobei ferner in dem Betriebszustand

4-3-1) das erste Bausegment (10) mit der Stützeinrichtung (17) an dem Grundkörper (2) befestigt ist und

4-3-2) die Stützeinrichtung (17) seitliche Stützflächen (43, 44) zum flächigen Eingriff in Gegenflächen (19) des Grundkörpers (2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- 5) dass mehrere Eingriffselemente in Form von Befestigungsvorsprünge enthaltenden Halteglieder (28) vorgesehen sind, und
- 6) dass die Stützflächen (43, 44) der Befestigungsvorsprünge durch ein bleibend vorgekrümmtes Versteifungs-Profil (40, 50) gebildet sind".

Anspruch 14:

- 1) "Heizer (1),
- 2) insbesondere für Küchengeräte,
- 3) der eine Heizebene (21) eines Heizfeldes (20) definiert und

- 4) in einem Betriebszustand aus mindestens einem Grundkörper (2) und einer Mehrzahl von Bausegmenten (10, 17, 28) zusammengesetzt ist,
 - 4-1) von denen wenigstens zwei in einem nicht zusammengebauten Montagezustand des Heizers (1) miteinander zu einer Baugruppe verbunden sind,
 - 4-2) wobei die Bausegmente
 - 4-2-1) als erstes Bausegment einen Widerstand (10) und
 - 4-2-2) als zweites Bausegment eine Stützeinrichtung (17) mit einem Eingriffselement umfassen,
 - 4-3) wobei ferner in dem Betriebszustand
 - 4-3-1) das erste Bausegment (10) mit der Stützeinrichtung (17) an dem Grundkörper (2) befestigt ist und
 - 4-3-2) die Stützeinrichtung (17) seitliche Stützflächen (43, 44) zum flächigen Eingriff in Gegenflächen (19) des Grundkörpers (2) aufweist,
- 5) wobei mehrere Eingriffselemente in Form von Befestigungsvorsprüngen enthaltenden Halteglieder (28) vorgesehen sind,

- 6) wobei der Widerstand (10) als gewelltes Flachband ausgebildet ist,
- 6-1) das auf einem isolierenden Tragkörper (4) mittels der im Abstand voneinander angeordneten Halteglieder (28) befestigt und
 - 6-2) wenigstens teilweise für den Betrieb mit Betriebs-Strahlungstemperaturen im sichtbaren Strahlungsbereich ausgebildet ist, und
 - 6-3) der Widerstand (10) zahlreiche aneinander anschließende gemeinsam leistungsbeaufschlagte Längsabschnitte (38, 39) unterschiedlicher Betriebs-Strahlungstemperatur aufweist,
 - 6-3-1) die unterschiedliche Strahlungs-Helligkeiten haben,
 - 6-3-2) wobei die Längsabschnitte geringerer Strahlungstemperatur und -helligkeit im Bereich der Halteglieder (28) liegen."

Anspruch 24:

"Heizer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteglieder (28) bügelförmig ausgebildet sind."

Anspruch 25:

"Heizer nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteglieder (28) zwei- oder mehrlagig ausgebildet sind, wobei vorzugsweise benachbarte Lagen groß- bzw. ganzflächig ggf. unter Verdickung des Querschnitts, aneinander anliegen oder einen kleinen Abstand in der Größenordnung der Materialdicke voneinander haben."

Mit ihrer Teilnichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei, soweit angegriffen, gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig. Er sei nicht neu, beruhe aber jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. In der mündlichen Verhandlung hat sie bezüglich der Patentansprüche 24 und 25 - ohne ihren Teilangriff insoweit im Umfang zu ändern - weiter geltend gemacht, deren Gegenstand gehe über den Inhalt der beim europäischen Patentamt ursprünglich eingereichten Anmeldung hinaus. Diese Klageerweiterung hält sie für sachdienlich. Sie meint, jedenfalls sei ein eigenständig erfinderischer Gehalt bei den Ansprüchen 24 und 25 nicht zu erkennen. Die hilfsweise vorgenommenen Beschränkungen seien unzulässig, führten aber auch bei Unterstellung der Zulässigkeit nicht zu einer patentfähigen Erfindung.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist die Klägerin auf folgende Unterlagen:

Anlage A2	Merkmalsanalyse Anspruch 1	
Anlage A3	Merkmalsanalyse Anspruch 14	
Anlage A4	US 3 612 828	(D1)
Anlage A5	DE 25 51 137 A1	(D2)
Anlage A6	US 600,057 (Ball)	(D3)
Anlage A7	US 3,991,298	(D4)
Anlage A8	Farbtabelle für Heiztemperaturen	
Anlage A9	Katalogtitelblatt "SCHOTT information" 1/1980 (English)	

- Anlage A10 H. Scheidler, Glass-Ceramic Smoothtops in Europe -
Past, Present, Future in Appliance Engineer /October 1982,
S. 72 - 75
- Anlage A1 Stellungnahme Dr. Lutz Ose vom 1. März 2005
- Anlage A12 Vergrößerung Figur 5 der D1
- Anlage A1 EP 0 463 334 A2 (D5)
- Anlage A14 US 4,161,648 (D6)
- Anlage A15 Vergleichsskizze (mdl. Verh. 8.6.05)

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 0 590 315 B1 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland im Umfang der Patentansprüche 1 und 14,
des Patentanspruchs 24, soweit er auf die Patentansprüche 1 oder 14 rückbezogen ist,
des Patentanspruchs 25, soweit er auf die Patentansprüche 1 oder 14 (ggf. indirekt über Anspruch 24) rückbezogen ist,
für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

hilfsweise verteidigt sie das Streitpatent gemäß Hilfsantrag I mit Anspruch 1 in der Fassung vom 8. Juni 2005 (Anlage zum Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 8. Juni 2005), wobei auch der erteilte Nebenanspruch 14 verteidigt werden soll. An diesen Anspruch 14 sollen sich mit unmittelbarem Rückbezug die erteilten Patentansprüche 24 und 25 anschließen, ferner soll sich der Anspruch 25 mit unmittelbarem Rückbezug auf Anspruch 24 und mittelbarem Rückbezug auf Anspruch 14 anschließen.

Weiter hilfsweise verteidigt die Beklagte das Streitpatent gemäß Hilfsantrag II (Schriftsatz vom 18. Mai 2005) mit den im Protokoll der mündlichen Verhandlung vom 8. Juni 2005 angegebenen Berichtigungen.

Die Fassung des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I lautet:

Anspruch 1:

- 1) "Heizer (1),
- 2) insbesondere für Küchengeräte,
- 3) der eine Heizebene (21) eines Heizfeldes (20) definiert und
- 4) in einem Betriebszustand aus mindestens einem Grundkörper (2) und einer Mehrzahl von Bausegmenten (10, 17, 28) zusammengesetzt ist,
 - 4-1) von denen wenigstens zwei in einem nicht zusammengebauten Montagezustand des Heizers (1) miteinander zu einer Baugruppe verbunden sind,
 - 4-2) wobei die Bausegmente
 - 4-2-1) als erstes Bausegment einen Widerstand (10) und
 - 4-2-2) als zweites Bausegment eine Stützeinrichtung (17) mit einem Eingriffselement umfassen,
 - 4-3) wobei ferner in dem Betriebszustand

4-3-1) das erste Bausegment (10) mit der Stützeinrichtung (17) an dem Grundkörper (2) befestigt ist und

4-3-2) die Stützeinrichtung (17) seitliche Stützflächen (43, 44) zum flächigen Eingriff in Gegenflächen (19) des Grundkörpers (2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- 5) dass mehrere Befestigungsvorsprünge enthaltenden Halteglieder (28) vorgesehen sind
- 6) dass die Stützflächen (43, 44) der Befestigungsvorsprünge durch ein bleibend vorgekrümmtes Versteifungs-Profil (40, 50) gebildet sind, und
- 7) dass die Halteglieder (28) als in den Grundkörper (2) einzusteckende Steckglieder ausgebildet sind, wobei sie nur durch Reibungs- bzw. Kraftschluss sichern,
- 8) wobei den Haltegliedern (28) eine vorgefertigte Profilierung zugeordnet ist,
- 9) die ein spatenförmiges Profil bildet,
- 10) das durch beiderseitigen, im wesentlichen ganzflächigen Reibungseingriff in die Gegenfläche eine Abziehsicherung bildet, jedoch bei der Montage oder dgl. eine gegen Seitbewegungen formschlüssig sichernde Führung gewährleistet."

Anspruch 1 nach Hilfsantrag II lautet:

- 1) "Heizer (1),
- 2) insbesondere für Küchengeräte,
- 3) der eine Heizebene (21) eines Heizfeldes (20) definiert und
- 4) in einem Betriebszustand aus mindestens einem Grundkörper (2) und einer Mehrzahl von Bausegmenten (10, 17, 28) zusammengesetzt ist,
 - 4-1) von denen wenigstens zwei in einem nicht zusammengebauten Montagezustand des Heizers (1) miteinander zu einer Baugruppe verbunden sind,
 - 4-2) wobei die Bausegmente
 - 4-2-1) als erstes Bausegment einen Widerstand (10) und
 - 4-2-2) als zweites Bausegment eine Stützeinrichtung (17) mit einem Eingriffselement umfassen,
 - 4-3) wobei ferner in dem Betriebszustand
 - 4-3-1) das erste Bausegment (10) mit der Stützeinrichtung (17) an dem Grundkörper (2) befestigt ist und

4-3-2) die Stützeinrichtung (17) seitliche Stützflächen (43, 44) zum flächigen Eingriff in Gegenflächen (19) des Grundkörpers (2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

- 5) dass mehrere Eingriffselemente in Form von Befestigungsvorsprüngen enthaltenden Halteglieder (28) vorgesehen sind
- 6) dass die Stützflächen (43, 44) der Befestigungsvorsprünge durch ein bleibend vorgekrümmtes Versteifungs-Profil (40, 50) gebildet sind, und
- 7) dass die Halteglieder (28) als in den Grundkörper (2) einzusteckende Steckglieder ausgebildet sind, wobei sie im wesentlichen nur durch Reibungs- bzw. Kraftschluss sichern,
- 8) wobei die Stützeinrichtung (17) gegen Abhebbewegungen ausschließlich durch den Reibungseingriff mindestens einer der Stützflächen (43, 44) gesichert ist, wobei das erste Bausegment (10) beiderseits an mindestens eines der Halteglieder (28) im gleichen Abschnitt von dessen Längs-erstreckung (34) anschließend bzw. zwischen benachbarten Haltegliedern (28) jeweils eine quer zur Halteglied-Längsrichtung ununterbrochen abstufungsfrei durchgehende Längs-Kantenfläche (14) aufweist."

Gemäß Hilfsantrag II lautet der

Anspruch 14:

- 1) "Heizer (1),
- 2) insbesondere für Küchengeräte,
- 3) der eine Heizebene (21) eines Heizfeldes (20) definiert und
- 4) in einem Betriebszustand aus mindestens einem Grundkörper (2) und einer Mehrzahl von Bausegmenten (10, 17, 28) zusammengesetzt ist,
 - 4-1) von denen wenigstens zwei in einem nicht zusammengebauten Montagezustand des Heizers (1) miteinander zu einer Baugruppe verbunden sind,
 - 4-2) wobei die Bausegmente
 - 4-2-1) als erstes Bausegment einen Widerstand (10) und
 - 4-2-2) als zweites Bausegment eine Stützeinrichtung (17) mit einem Eingriffselement umfassen,
 - 4-3) wobei ferner in dem Betriebszustand
 - 4-3-1) das erste Bausegment (10) mit der Stützeinrichtung (17) an dem Grundkörper (2) befestigt ist und

- 4-3-2) die Stützeinrichtung (17) seitliche Stützflächen (43, 44) zum flächigen Eingriff in Gegenflächen (19) des Grundkörpers (2) aufweist,
- 5) wobei mehrere Eingriffselemente in Form von Befestigungsvorsprünge enthaltenden Halteglieder (28) vorgesehen sind,
- 6) wobei der Widerstand (10) als gewelltes Flachband ausgebildet ist,
- 6-1) das auf einem isolierenden Tragkörper (4) mittels der im Abstand voneinander angeordneten Halteglieder (28) befestigt und
- 6-2) wenigstens teilweise für den Betrieb mit Betriebs-Strahlungstemperaturen im sichtbaren Strahlungsbereich ausgebildet ist, und
- 6-3) der Widerstand (10) zahlreiche aneinander anschließende gemeinsam leistungsbeaufschlagte Längsabschnitte (38, 39) unterschiedlicher Betriebs-Strahlungstemperatur aufweist,
- 6-3-1) die unterschiedliche Strahlungs-Helligkeiten haben,
- 6-3-2) wobei die Längsabschnitte geringerer Strahlungstemperatur und -helligkeit im Bereich der Halteglieder (28) liegen

- 7) und wobei die Halteglieder (28) als in den Tragkörper (4) einzusteckende Steckglieder ausgebildet sind, wobei sie nur durch Reibungs- bzw. Kraftschluss sichern,
- 8) wobei die Halteglieder (28) bügelförmig ausgebildet sind und
- 9) zwei- oder mehrlagig ausgebildet sind, wobei benachbarte Lagen groß- bzw. ganzflächig aneinander anliegen oder einen kleinen Abstand in der Größenordnung der Materialdicke voneinander haben."

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält das Streitpatent im angegriffenen Umfang für patentfähig, zumindest in den hilfsweise beschränkten Fassungen.

Die Klageerweiterung durch Einführung eines weiteren Nichtigkeitsgrundes bezüglich der Ansprüche 24 und 25 sei unzulässig; diese Ansprüche wiesen auch einen eigenständig erfinderischen Gehalt auf.

Entscheidungsgründe

Die Klage, mit der die in Artikel II § 6 Absatz 1 Nrn. 1 und 3 IntPatÜG, Artikel 138 Absatz 1 lit a) und c) EPÜ iVm Artikel 54, 56 EPÜ vorgesehenen Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung sowie der fehlenden Patentfähigkeit geltend gemacht werden, ist zulässig und begründet.

Die Einführung eines weiteren Nichtigkeitsgrundes stellt nach h.M. eine Klageänderung iSd § 263 ZPO dar, die dann zulässig ist, wenn der Gegner einwilligt oder das Gericht sie für sachdienlich hält (vgl. Busse, PatG 6. Aufl, Rdnr 9 zu § 83). Vorliegend ist es - wie im Regelfall - sachdienlich, bei einem Patent verschiedene Nichtigkeitsgründe nicht in mehreren Prozessen, sondern in nur einem Verfahren zu klären. Etwas anderes könnte nur gelten, wenn die Klageänderung zu einer er-

heblichen Verzögerung führen würde, weil z.B. weitere Recherchen oder Beweisaufnahmen erforderlich würden oder eine ausreichende Gewährung rechtlichen Gehörs an die Gegenseite innerhalb einer mündlichen Verhandlung nicht erfolgen könnte. Für eine derartige Fallgestaltung sind vorliegend jedoch keine Anhaltspunkte ersichtlich. Auch war die Patentinhaberin zur Verteidigung innerhalb der laufenden Verhandlung problemlos in der Lage.

I

1. Patentgegenstand

Das Streitpatent betrifft einen Heizer, insbesondere für Küchengeräte. Nach der Beschreibung werden solche Strahlungsheizer bevorzugt für Kochgeräte zur Beheizung einer Kochstelle verwendet, und sind üblicherweise mit einer transluzenten Abdeckung z.B. einer Glaskeramikplatte abgeschirmt (Patentschrift Abs 0002, 0006). Sie bestünden aus einem langgestreckten Heizwiderstand, der mehrere gesonderte oder integrierte Halteabschnitte, Stützschenkel oder dgl. aufweise (Abs 0003). Derartige Heizer hätten den Nachteil, dass die Festigkeit, insbesondere seine Biege-, Knick-, Zug-, bzw. Reiß- und thermische Festigkeit um so geringer sei, je geringer die Materialdicke des Ausgangsmaterials sei (Abs 0007). Außerdem hänge das mit dem menschlichen Auge wahrnehmbare Glühbild von zahlreichen Faktoren, z.B. der bestimmungsgemäßen Betriebsleistung, Querschnittsänderungen des Widerstands oder dessen thermischer Kopplung ab. Es sei daher schwierig oder unmöglich, einen sichtbaren Einfluss auf das Glühbild zu nehmen (Abs 0008).

Es sei deshalb Aufgabe des Streitpatents, die beschriebenen Nachteile zu vermeiden und insbesondere sichere Montageverbindungen für schwach dimensionierte Bauteile bzw. eine wirksame Beeinflussung des sichtbaren Glühbilds bei einfacher Ausbildung zu gewährleisten (Abs 0010).

Dazu schlägt das Patent nach Anspruch 1 insbesondere vor, dass die Halteglieder Befestigungsvorsprünge enthalten, deren Stützflächen durch ein bleibend vorgekrümmtes Versteifungs- Profil gebildet sind.

Durch die Profilierung könnten Mittel zur Erhöhung der genannten Festigkeiten, insbesondere der Formsteifigkeit geschaffen werden (Abs 0013).

Nach Anspruch 14 soll der Widerstand insbesondere als gewelltes Flachband ausgebildet sein, das nach Merkmal 6-3 zahlreiche aneinander anschließende gemeinsam leistungsbeaufschlagte Längsabschnitte unterschiedlicher Betriebs-Strahlungstemperatur aufweist, wobei die Längsabschnitte geringerer Strahlungstemperatur und -helligkeit im Bereich der Halteglieder liegen sollen.

Durch diese Ausbildung könne ein durchschnittlich leistungsfähiges menschliches Auge Helligkeitskontraste dieser Abschnitte während der Leistungsaufnahme, kurz nach Beginn der Stromzufuhr und/oder einige Zeit nach Unterbrechung der Stromzufuhr deutlich erkennen. Ein Temperaturunterschied von 5°C bis 100°C wird nach der Beschreibung für ausreichend angesehen (Abs 0021 und 0024).

2. Fachmann

Der hier zuständige Fachmann ist auch nach übereinstimmender Auffassung der Parteien, ein Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik mit Berufserfahrung auf dem Gebiet der elektrischen Strahlungsheizkörper. Ein solcher Fachmann verfügt auch über Grundkenntnisse des Maschinenbaus.

3. Lehre der Ansprüche

In den Patentansprüchen 1 und 14 ist eine Vielzahl von Begriffen verwendet, die nur ein einziges Bauteil bei dem als Ausführungsbeispiel tatsächlich beschriebenen Gegenstand bezeichnen, nämlich "zweites Bausegment", "Stützeinrichtung", "Halteglied", "Eingriffselement" und "Befestigungsvorsprung" für die in den Figu-

ren 2 bis 11 dargestellten, mit den Bezugszeichen 17 und 28 versehenen Vorsprünge, die an dem Widerstand 10 - gleichbedeutend mit dem "ersten Bausegment" - einstückig angeformt sind. Auch wenn im Anspruch 1 und 14 diese Bezeichnungen mit Bindewörtern wie "enthaltend" und "umfassen" verbunden sind, wird der Fachmann diese Begriffe im Licht der Beschreibung und der Figuren als verschiedene Bezeichnungen für ein und das selbe Bauteil lesen. Ein anderer Gegenstand ist auch nicht an anderer Stelle der Patentschrift offenbart. In der Beschreibung Abs 0003, der mit den ursprünglichen Unterlagen übereinstimmt, heißt es zwar "...gesonderte oder mit ihm (dem Widerstand) durch einteilige Ausbildung integrierte Halteabschnitte..". Das bezieht sich aber auf den dort beschriebenen, dem Oberbegriff zugrundeliegenden Stand der Technik. Im Weiteren wird nur die mit dem Widerstand einstückige Ausbildung der Vorsprünge beschrieben.

Als "seitliche Stützflächen" sieht der Fachmann die seitlichen Oberflächen dieser Vorsprünge 17 bzw 28 an, die mit den Gegenflächen des Grundkörpers in Kontakt kommen, und nicht als getrennte Bauteile.

Unter "bleibend vorgekrümmt" versteht der Fachmann eine vor der Montage vorgenommene, bleibende Krümmung im plastischen Bereich (vgl Abs 0035).

Die Merkmale 6-2 bis 6-3-2 im Anspruch 14 können nur insoweit Berücksichtigung finden, als sie den beanspruchten Gegenstand durch körperliche Merkmale definieren. So muss der Heizer nach Merkmal 6-2 Strahlungstemperaturen aushalten, die eine sichtbare Strahlung ermöglichen, das heißt, Leiter und Grundkörper müssen eine Leitertemperatur von ca. 600°C, möglichst über 700°C (Rotglut) aushalten. Außerdem müssen nach Merkmal 6-3 mit Unterpunkten im Bereich der Halteglieder im Betrieb - das heißt während der Leistungsaufnahme, kurz nach Beginn der Stromzufuhr und/oder einige Zeit nach Unterbrechung der Stromzufuhr (Abs 0021) - Längsabschnitte geringerer Strahlungstemperatur und Helligkeit auftauchen. Nach der Beschreibung sind dafür die Befestigungsvorsprünge 28 verantwortlich, die einerseits den Leiterquerschnitt vergrößern und damit den elektrischen Widerstand verkleinern und andererseits insbesondere zu Beginn viel Wär-

me durch Wärmeleitung in den Grundkörper aufnehmen (Abs 0053). Andere Möglichkeiten zur Erzeugung von Längsabschnitten geringerer Strahlungstemperatur und Helligkeit sind nicht offenbart, so dass das Merkmal 6-3 als Umschreibung des körperlichen Merkmals "elektrisch leitende Befestigungsvorsprünge am Widerstand mit Wärmekontakt zum Grundkörper" anzusehen ist.

"Bügel" können unterschiedlichste Formen haben, so dass die Eigenschaft "bügel-förmig" im Anspruch 24 zunächst nahezu beliebige Formen zulässt. Nach Auffassung des Senats ist für den Fachmann bei Bügeln eine gekrümmte oder von einem Scheitel aus in zwei Schenkel auslaufende Form typisch, worauf auch die Kontur der Befestigungsvorsprünge in den Figuren 5 bis 7 sowie die Erwähnung von gebogenen Formen, Bügelscheitel und Bügelschenkel in Absatz 0012 hindeutet. Einen "Bügel" als gesondertes Halteglied, das den Leiter U-förmig übergreift, kann der Senat - im Gegensatz zur Beklagten - dem Streitpatent nicht entnehmen.

4. Hauptantrag

4.1 Der Gegenstand des Anspruchs 14 nach Hauptantrag ist nicht neu.

Legt man das vorstehende Verständnis des Anspruchs 14 zugrunde, so ist aus der US 41 61 648 zunächst ein "Heizer für Küchengeräte" (Titel) mit den folgenden mit dem Anspruch 14 übereinstimmenden Merkmalen bekannt:

- 3) *Er definiert mit der Oberseite des Heizleiters 22 eine Heizebene eines Heizfeldes (Fig 2)*

- 4) *Er ist in einem Betriebszustand aus mindestens einem Grundkörper 19,21,23 und einer Mehrzahl von Bausegmenten (Widerstand 22 mit Haltevorsprüngen 36) zusammengesetzt (Fig 2 und 4),*

- 4-1) *von denen wenigstens zwei (22,36) in einem nicht zusammengebauten Montagezustand des Heizers miteinander (einstückig) zu einer Baugruppe verbunden sind,*

- 4-2) *wobei die Bausegmente*
 - 4-2-1) *als erstes Bausegment einen Widerstand 22 und*

 - 4-2-2) *als zweites Bausegment eine Stützeinrichtung (Befestigungsvorsprung 36) mit einem Eingriffselement umfassen,*

- 4-3) *wobei ferner in dem Betriebszustand*
 - 4-3-1) *das erste Bausegment 22 mit der Stützeinrichtung 36 an dem Grundkörper 21,23 befestigt ist und*

 - 4-3-2) *die Stützeinrichtung 36 seitliche Stützflächen (in Fig 4 bis 8 erkennbar die seitlichen Oberflächen der Befestigungsvorsprünge 36) zum flächigen Eingriff in Gegenflächen des Grundkörpers 21,23 aufweist,*

- 5) *wobei mehrere Eingriffselemente in Form von Befestigungsvorsprünge 36 enthaltenden Halteglieder vorgesehen sind,*

- 6) *der Widerstand 22 als gewelltes Flachband ausgebildet ist (Fig 6,7),*
 - 6-1) *das auf einem isolierenden Tragkörper 21 mittels der im Abstand voneinander angeordneten Halteglieder 36 befestigt ist.*

Der Heizer ist auch als Strahlungsheizer (Titel) ausgebildet, bei dem Widerstandsmaterial und Isolation für Temperaturen im Glühbereich ($>700^{\circ}\text{C}$) geeignet sind, was der Fachmann schon im Blick auf die Verwendung einer Glaskeramikabdeckung in dieser Druckschrift (insbes Sp 1 Z 21-26) mitliest, und der somit auf jeden Fall in der Lage ist, Glühtemperaturen zu erreichen. Bei welcher Temperatur er tatsächlich betrieben wurde, und unter welchen Bedingungen dabei Schäden durch örtliche Überhitzung auftreten konnten, wie die Beklagte meint, spielt für die grundsätzliche Eignung keine Rolle.

Die bekannten Befestigungsvorsprünge sind aus dem gleichen Material wie das Widerstandsband - also elektrisch leitfähig - und erweitern auch den Leiterquerschnitt am unteren Umkehrpunkt des Mäanders (der in Verlängerung des oberen Einschnittes 32 wirksam wird), wie die Figuren 4 und 5 deutlich zeigen. Die Beklagte hat zwar zutreffend auf Stromdichtekonzentrationen im Endbereich des Einschnitts 32 hingewiesen, übersieht jedoch, dass der Strom immer den ganzen zur Verfügung stehenden Querschnitt nutzt. Der Senat vermag deshalb auch keinen Unterschied zwischen dem Stand der Technik und dem Streitpatent zu sehen, denn auch bei den Befestigungsvorsprüngen nach Figuren 5 bis 7, 9 und 10 der Patentschrift beginnt die Querschnittserweiterung abrupt mit einem Eck, was zu ungleicher Stromverteilung und Querschnittsausnutzung führt.

Auch die Wärme wird beim Stand der Technik und dem Streitpatent in gleicher Weise abgeleitet. Die Einschnitte 32 und 33 (Fig 4) liegen in der Richtung des Wärmeabflusses und behindern ihn nicht. Die Breite des Leiterbands 22 ist mit 3 bis 4 mm (Sp 4, Z 25) eher kleiner als typischerweise beim Streitpatent (4 bis 8 mm, Sp 12 Z 1), und begünstigt somit den Wärmeabfluss.

Aus alledem folgt, dass der Heizer nach US 41 61 648 in gleicher Weise wie bei den übrigen Merkmalen

6-2) *wenigstens teilweise für den Betrieb mit Betriebs-Strahlungs-Temperaturen im sichtbaren Strahlungsbereich ausgebildet ist, und*

6-3) *der Widerstand 22 zahlreiche aneinander anschließende gemeinsam leistungsbeaufschlagte Längsabschnitte unterschiedlicher Betriebs-Strahlungstemperatur aufweist,*

6-3-1 *die unterschiedliche Strahlungs-Helligkeiten haben,*

6-3-2) *wobei die Längsabschnitte geringerer Strahlungstemperatur und -helligkeit im Bereich der Halteglieder 36 liegen*

Damit weist der bekannte Heizer alle Merkmale des Anspruchs 14 auf.

4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag der Beklagten ist nicht erfinderisch.

Die mit dem Anspruch 14 identischen Merkmale 1 bis 5 des Anspruchs 1 sind wie vorstehend dargelegt, aus der US 41 61 648 bekannt.

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1, Merkmal 6 weisen dort die Stützflächen der Befestigungsvorsprünge kein vorgekrümmtes Profil auf, sondern sind eben. Wie sich aus Figur 6 und Spalte 4, Zeilen 61 bis 65 ergibt, sind sie nämlich jeweils in dem zentralen Bereich zwischen den halbkreisförmig gekrümmten Bereichen (Sp 4, Z 53 bis 55) angeordnet, und werden somit nicht mitgekrümmt.

Merkmal 6) kann jedoch nicht patentbegründend sein.

In Spalte 4, Zeile 28 der US 4,161,648 werden Widerstands-Banddicken von 0,05mm, d.h. in der typischerweise auch beim Streitpatent verwendeten Größenordnung (vgl Abs 0035) vorgeschlagen. Bei diesen geringen Banddicken stößt der Fachmann in der Praxis auf das Problem, dass beim Einstechen des Befestigungsvorsprungs in das Grundkörpermaterial (Sp 5, Z 10 bis 18, 45 bis 48) die Festigkeit nicht mehr ausreicht, und der Befestigungsvorsprung ausknicken kann.

Zur Lösung solcher Probleme sind dem Fachmann seit jeher gekrümmte Versteifungsprofile wie Wellblech, Wellpappe, die in der Streitpatentschrift genannte Spatenform (Sp 3 Z 47), oder auch der Zelthäring - speziell als ein Befestigungsmittel zum Einstechen - geläufig. Diese Lösung, ein bleibend vorgekrümmtes Versteifungs-Profil an den Stützflächen vorzusehen, kann er auch deshalb nicht außer Acht lassen, weil im Verlauf der Erprobung des Widerstandsbandes unweigerlich auch Befestigungsabschnitte in den gekrümmten Bereich geraten können, wenn Stanzprofil und Vorkrümmung des Bandes nicht oder nicht ausreichend synchronisiert werden.

Um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu kommen bedurfte es somit keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

4.3 Die Gegenstände nach den abhängigen Ansprüchen 24 und 25 nach Hauptantrag sind nicht erfinderisch.

Ausgehend von dem Heizer nach der US 41 61 648 gehört es zu den üblichen dem Fachmann geläufigen Maßnahmen, die Befestigungsvorsprünge zum besseren Einstechen zu einem Scheitel hin - also bügelförmig im Sinn des Streitpatents - zulaufen zu lassen, oder durch Falzen zu verstärken, in dem mehrere Lagen groß- oder ganzflächig unmittelbar aneinander anliegen oder mit kleinem Abstand versehen sind (um den Falz nicht durch einen zu scharfen Knick zu schwächen). Diese Maßnahmen bieten sich dem Fachmann aus seinem Fachwissen heraus als Ergänzung oder Alternative zu dem gekrümmten Versteifungsprofil nach Anspruch 1 an. Etwas Erfinderisches kann ihnen weder im unmittelbaren

Rückbezug auf Anspruch 1 noch auf Anspruch 14, noch im mittelbaren Rückbezug entnommen werden.

5. Hilfsanträge

5.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 der Beklagten ist nicht erfinderisch.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch die Merkmale:

- 7) *das die Halteglieder (28) als in den Grundkörper (2) einzusteckende Steckglieder ausgebildet sind, wobei sie nur durch Reibungs- bzw. Kraftschluss sichern,*
- 8) *wobei den Haltegliedern (28) eine vorgefertigte Profilierung zugeordnet ist,*
- 9) *die ein spatenförmiges Profil bildet,*
- 10) *das durch beiderseitigen, im wesentlichen ganzflächigen Reibungseingriff in die Gegenfläche eine Abziehsicherung bildet, jedoch bei der Montage oder dgl. eine gegen Seitbewegungen formschlüssig sichernde Führung gewährleistet.*

Wie aus Figur 8 der US 41 61 648 mit Beschreibung Spalte 5, Zeilen 44 bis 51 - für eine alternative Ausführungsform - ohne weiteres zu entnehmen ist, sind die Befestigungsvorsprünge 36 in gleicher Weise wie die Befestigungsvorsprünge nach Streitpatent (vgl Abs 0049) in einen noch formbaren, aushärtbaren Grundkörper einsteckbar und bilden somit in gleicher Weise wie beim anspruchsgemäßen Heizer eine Abziehsicherung durch einen im wesentlichen ganzflächigen beiderseitigen Reibungseingriff in die Gegenfläche, jedoch bei der Montage eine gegen Seitbewegungen formschlüssig sichernde Führung. Der Heizer nach der US 41 61 648 weist somit in der Ausführungsform der Halteglieder nach Figur 8

ebenfalls die Merkmale 7 und 10 auf. Die Merkmale 8 und 9 verdeutlichen bzw. ergänzen lediglich das Merkmal 6 und sind aus den in Punkt 4.2. genannten Gründen ebenfalls nahegelegt.

Auch der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 enthält somit aus den genannten Gründen nichts Erfinderisches.

5.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 der Beklagten ist nicht erfinderisch

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch die Merkmale:

- 7) dass die Halteglieder (28) als in den Grundkörper (2) einzusteckende Steckglieder ausgebildet sind, wobei sie im wesentlichen nur durch Reibungs- bzw. Kraftschluss sichern,*
- 8) wobei die Stützeinrichtung (17) gegen Abhebbewegungen ausschließlich durch den Reibungseingriff mindestens einer der Stützflächen (43, 44) gesichert ist,*
- 8.1) wobei das erste Bausegment (10) beiderseits an mindestens eines der Halteglieder (28) im gleichen Abschnitt von dessen Längserstreckung (34) anschließend bzw. zwischen benachbarten Haltegliedern (28) jeweils eine quer zur Halteglied-Längsrichtung ununterbrochen abstufungsfrei durchgehende Längs-Kantenfläche (14) aufweist.*

Die Merkmale 7 und 8 sind aus der US 41 61 648, Figur 8 bekannt, wie unter Punkt 5.1 dargelegt.

Das Merkmal 8.1 beansprucht eine durchgehende Längskantenfläche 14 zwischen benachbarten Befestigungsvorsprüngen, zielt also auf eine nicht mäandrierende Leiterform. Das ist aber eine übliche, beispielsweise in der US 3 612 828 (D1) oder der US 600 057 (D3) gezeigte Leiterform für Heizer, von der auch die US 41 61 648 in Spalte 1 ausgeht, und die für die dort gewünschte Spannung und Leistung zu dünne oder zu lange Leiterbänder zur Folge hätte (Sp 1, Z 10 bis 14, 52 bis 56, Sp 2, Z 4 bis 9). Stellt sich dieses Problem bei anderen gewünschten Spannungs- und Leistungsanforderungen nicht in diesem Umfang, so wird der Fachmann auch ohne weiteres auf die Mäanderform verzichten. Etwas Erfindersches kann darin nicht gesehen werden.

5.3 Der Gegenstand des Anspruchs 14 nach Hilfsantrag 2 ist nicht erfindersch

Der Anspruch 14 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich vom Anspruch 14 nach Hauptantrag durch die Merkmale:

- 7) *wobei die Halteglieder (28) als in den Tragkörper (4) einzusteckende Steckglieder ausgebildet sind, wobei sie nur durch Reibungs- bzw. Kraftschluss sichern,*
- 8) *wobei die Halteglieder (28) bügelförmig ausgebildet sind und*
- 9) *zwei- oder mehrlagig ausgebildet sind, wobei benachbarte Lagen groß- bzw. ganzflächig aneinander anliegen oder einen kleinen Abstand in der Größenordnung der Materialdicke voneinander haben.*

Das Merkmal 7 ist aus der US 41 61 648, Fig 8 bekannt, siehe Punkt 5.1.

Die Merkmale 8 und 9 entsprechen den Ansprüchen 24 und 25, so dass für den Anspruch 14 nach Hilfsantrag 2 hinsichtlich seines erfinderschen Gehalts die dazu getroffene Beurteilung gemäß Punkt 5.3 gilt.

6. Bei dieser Sachlage erübrigt es sich, der geltend gemachten unzulässigen Erweiterung nachzugehen.

III

Als Unterlegene hat die Beklagte die Kosten des Rechtsstreits gemäß §§ 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 Satz 1 ZPO zu tragen. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf §§ 99 Abs.1 PatG, 709 ZPO.

Meinhardt

Dr. Mayer

Gutermuth

Dr. Kaminski

Dr. Scholz

Be