



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 355/05

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
16. Dezember 2009

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 101 30 511

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. Dezember 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Bertl, des Richters Dr. -Ing. Kaminski, der Richterin Kirschneck und des Richters Dipl.-Ing. J. Müller

beschlossen:

Das Patent 101 30 511 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 20 gemäß neuem Hilfsantrag 1,
mit angepasster Beschreibung, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
7 Blatt Zeichnungen, wie erteilt.

Gründe

I.

Auf die am 25. Juni 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung wurde eine Patent mit der Bezeichnung

„Heizvorrichtung zum Erhitzen eines flüssigen oder gasförmigen Mediums“

erteilt und die Patenterteilung am 2. Juni 2005 veröffentlicht.

Gegen das Patent hat die E..., in O..., mit Eingabe vom 1. September 2005, eingegangen per Fax am gleichen Tag, Einspruch erhoben mit der Begründung, dass der Gegenstand der erteilten Ansprüche 1 bzw. 20 jeweils nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber einem im

einzelnen angegebenen Stand der Technik beruhen, und auch die jeweiligen Unteransprüche die Patentfähigkeit des Streitpatents nicht stützen könnten.

Darüber hinaus sei die in Figur 4D des Streitpatents gezeigte Ausführungsform eines Temperaturerfassungselements nicht funktionsfähig und deshalb auch nicht ausführbar offenbart.

Der gemäß Hauptantrag geltende, erteilte Patentanspruch 1 lautet mit eingefügter Merkmalsgliederung gemäß Einspruchsschriftsatz:

„1.1 Heizvorrichtung zum Erhitzen eines flüssigen oder gasförmigen Mediums, enthaltend:

1.2 wenigstens ein elektrisches Widerstands-Heizelement (30), das mindestens zwei elektrische Anschlüsse (32) aufweist und

1.3 das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt; und

1.4 einen wärmeleitenden, flächigen Mantel (20) mit mindestens zwei Mantelseiten (20a, 20b) mit ebenflächiger Außenkontur zur Abgabe von Wärme an das zu erhitzende Medium, der in seinem Inneren das wenigstens eine Widerstands-Heizelement (30) elektrisch isoliert aufnimmt und

1.5 wenigstens einen Anschlussbereich (20c) aufweist, in dem die elektrischen Anschlüsse (32) des Widerstands-Heizelements (30) angeordnet und kontaktierbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

1.6 dass wenigstens ein elektrische Anschlüsse (62) aufweisendes Temperaturerfassungselement (60) vorhanden ist, das im Inneren des Mantels (20) angeordnet ist und

1.7 dessen elektrische Anschlüsse (62) in dem Anschlussbereich (20c) des Mantels (20) angeordnet und kontaktierbar sind; und

1.8 dass die Mantelseiten (20a, 20b) wenigstens an ihren mit dem zu erhitzenden Medium in Kontakt stehenden Stoßkanten (22a, 22b, 22c, 22d bzw. 24a, 24b, 24c, 24d) gegenüber dem Medium abgedichtet verbunden sind.“

Der gemäß Hauptantrag geltende, erteilte Patentanspruch 20 lautet mit einer entsprechenden Merkmalsgliederung:

„20.1 Verfahren zur Herstellung einer Heizvorrichtung, insbesondere zur Herstellung einer Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19,

20.2 bei dem wenigstens ein elektrisches Widerstands-Heizelement zum Umwandeln elektrischer Energie in Wärme, das mindestens zwei elektrische Anschlüsse aufweist und

20.3 das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt,

20.4 in einem wärmeleitenden, flächigen Mantel, der mindestens zwei Mantelseiten mit ebenflächiger Außenkontur zur Abgabe von Wärme an das zu erhitzende Medium aufweist, derart integriert wird, dass das Widerstands-Heizelement gegenüber dem Mantel sowie gegenüber dem zu erhitzenden Medium elektrisch isoliert und gegenüber dem Medium abgedichtet ist,

20.5 wobei an dem Mantel wenigstens ein Anschlussbereich vorgesehen wird, in dem die elektrischen Anschlüsse des Widerstands-Heizelements angeordnet und kontaktiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

20.6 dass wenigstens ein elektrische Anschlüsse aufweisendes Temperaturerfassungselement im Inneren des Mantels integriert wird,

20.7 dessen Anschlüsse im Anschlussbereich angeordnet werden und dort kontaktierbar sind, und dass

20.8 die Mantelseiten wenigstens an ihren mit dem zu erhitzenden Medium in Kontakt stehenden Stoßkanten gegenüber dem Medium abgedichtet verbunden werden.“

Die gemäß neuem Hilfsantrag 1 geltenden, einander nebengeordneten Sachansprüche 1 und 2 lauten (mit eingefügter Merkmalsgliederung und jeweils unterstrichenen, zusätzlichen Merkmalen gegenüber dem Anspruch 1 gemäß Hauptantrag):

„1.1 Heizvorrichtung für Wäschewaschmaschinen, Geschirrspülmaschinen oder Wäschetrockner zum Erhitzen eines flüssigen oder gasförmigen Mediums, enthaltend:

1.2 wenigstens ein elektrisches Widerstands-Heizelement (30), das mindestens zwei elektrische Anschlüsse (32) aufweist und

1.3 das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt; und

1.4 einen wärmeleitenden flächigen Mantel (20) mit mindestens zwei Mantelseiten (20a, 20b) mit ebenflächiger Außenkontur zur Abgabe von Wärme an das zu erhitzende Medium, der in seinem Inneren das wenigstens eine Widerstands-Heizelement (30) elektrisch isoliert aufnimmt und

1.5 wenigstens einen Anschlußbereich (20c) aufweist, in dem die elektrischen Anschlüsse (32) des Widerstands-Heizelements (30) angeordnet und kontaktierbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

1.6 das das elektrische Widerstands-Heizelement (30) ein aus einem aus einer Heizleiterlegierung bestehenden Blech ausgestanztes Heizleiterband ist; dass wenigstens ein elektrische Anschlüsse (62) aufweisendes Temperaturerfassungselement (60) vorhanden ist, das im Inneren des Mantels (20) angeordnet ist und

1.7 dessen elektrische Anschlüsse (62) in dem Anschlussbereich (20c) des Mantels (20) angeordnet und kontaktierbar sind; und

1.8 dass die Mantelseiten (20a, 20b) wenigstens an ihren mit dem zu erhitzenden Medium in Kontakt stehenden Stoßkanten (22a, 22b, 22c, 22d bzw. 24a, 24b, 24c, 24d) gegenüber dem Medium abgedichtet verbunden sind;

1.9 und dass der Mantel (20) aus zwei einzelnen Flächenelementen (22, 24) besteht, die jeweils eine Mantelseite (20a, 20b) bilden,

1.10 wobei eine elektrisch isolierende Schicht an den Innenseiten der Flächenelemente aufgebracht ist, die wahlweise durch Plasmaspritzen, Siebdruck oder ein Emaillierverfahren aufgebracht wurde, und die mediumsichte Verbindung der Mantelseiten an ihren Stoßkanten eine stoffschlüssige Verbindung ist,

1.11 und dass die Flächenelemente (22, 24) im wesentlichen deckungsgleich sind.“

„2.1 Heizvorrichtung für Wäschewaschmaschinen, Geschirrspülmaschinen oder Wäschetrockner zum Erhitzen eines flüssigen oder gasförmigen Mediums, enthaltend:

2.2 wenigstens ein elektrisches Widerstands-Heizelement (30), das mindestens zwei elektrische Anschlüsse (32) aufweist und

2.3 das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt; und

2.4 einen wärmeleitenden flächigen Mantel (20) mit mindestens zwei Mantelseiten (20a, 20b) mit ebenflächiger Außenkontur zur Abgabe von Wärme an das zu erhitzende Medium, der in seinem Inneren das wenigstens eine Widerstands-Heizelement (30) elektrisch isoliert aufnimmt und

2.5 wenigstens einen Anschlussbereich (20c) aufweist, in dem die elektrischen Anschlüsse (32) des Widerstands-Heizelements (30) angeordnet und kontaktierbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

2.6 dass das elektrische Widerstands-Heizelement (30) ein aus einem aus einer Heizleiterlegierung bestehenden Blech ausgestanztes Heizleiterband ist; dass wenigstens ein elektrische Anschlüsse (62) aufweisendes Temperaturerfassungselement (60) vorhanden ist, das im Inneren des Mantels (20) angeordnet ist und
2.7 dessen elektrische Anschlüsse (62) in dem Anschlussbereich (20c) des Mantels (20) angeordnet und kontaktierbar sind; und

2.8 dass die Mantelseiten (20a, 20b) wenigstens an ihren mit dem zu erhitzenden Medium in Kontakt stehenden Stoßkanten (22a, 22b, 22c, 22d bzw. 24a, 24b, 24c, 24d) gegenüber dem Medium abgedichtet verbunden sind;

2.9 und dass der Mantel (20) aus einem einzigen Flächenelement (21) mit zwei Faltabschnitten (22, 24) besteht, die jeweils eine Mantelseite (20a, 20b) bilden, und die durch Umfalten des Flächenelements (21) entlang einer Faltlinie aufeinanderliegen,

2.10 wobei eine elektrisch isolierende Schicht an den Innenseiten der Faltabschnitte aufgebracht ist, die wahlweise durch Plasmaspritzen, Siebdruck oder ein Emaillierverfahren aufgebracht wurde, und die mediumsdichte Verbindung der Mantelseiten an ihren Stoßkanten eine stoffschlüssige Verbindung ist.“

Die gemäß neuem Hilfsantrag 1 geltenden, einander nebengeordneten Verfahrensansprüche 14 und 15 lauten (mit eingefügter Merkmalsgliederung, mit durchgestrichenen weggefallenen bzw. unterstrichenen zusätzlichen Merkmalen gegenüber dem erteilten Anspruch 20, und mit Korrektur des offensichtlichen Schreibfehlers „Mantelseite“ in „Mantelseiten“ im Merkmal 15.9):

„14.1 Verfahren zur Herstellung einer Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

14.2 bei dem wenigstens ein elektrisches Widerstands-Heizelement zum Umwandeln elektrischer Energie in Wärme, das mindestens zwei elektrische Anschlüsse aufweist und

14.3 das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt,

14.4 in einem wärmeleitenden, flächigen Mantel, der mindestens zwei Mantelseiten mit ebenflächiger Außenkontur zur Abgabe von Wärme an das zu erheizende Medium aufweist, derart integriert wird, dass das Widerstands-Heizelement gegenüber dem Mantel sowie gegenüber dem zu erheizenden Medium elektrisch isoliert und gegenüber dem Medium abgedichtet ist,

14.5 wobei an dem Mantel wenigstens ein Anschlußbereich vorgesehen wird, in dem die elektrischen Anschlüsse des Widerstands-Heizelements angeordnet und kontaktiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

14.6 das das elektrische Widerstands-Heizelement in Form eines Heizleiterbands aus einem aus einer Heizleiterlegierung bestehenden Blech ausgestanzt wird; dass wenigstens ein elektrische Anschlüsse aufweisendes Temperaturerfassungselement im Inneren des Mantels integriert wird,

14.7 dessen elektrische Anschlüsse im Anschlussbereich angeordnet werden und dort kontaktierbar sind, und dass

14.8 die Mantelseiten wenigstens an ihren mit dem zu erheizenden Medium in Kontakt stehenden Stoßkanten gegenüber dem Medium abgedichtet verbunden werden,

14.9 dass für den Mantel ein erstes und ein zweites Flächenelement hergestellt wird, die die Mantelseiten bilden, dass eine elektrisch isolierende Schicht an den Innenseiten der Flächenelemente wahlweise durch Plasmaspritzen, Siebdruck oder Emaillierverfahren

ren aufgebracht wird und dass das wenigstens eine Widerstands-Heizelement und das Temperaturerfassungselement an der Innenseite wenigstens eines der Flächenelemente angebracht wird, bevor die Mantelseiten wenigstens an ihren in Kontakt mit dem Medium stehenden Stoßkanten abgedichtet miteinander verbunden werden.

14.10 wobei die Verbindung der Mantelseiten an wenigstens ihren in Kontakt mit dem Medium stehenden Stoßkanten stoffschlüssig ausgeführt wird.“

„15.1 Verfahren zur Herstellung einer Heizvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,

15.2 bei dem wenigstens ein elektrisches Widerstands-Heizelement zum Umwandeln elektrischer Energie in Wärme, das mindestens zwei elektrische Anschlüsse aufweist und

15.3 das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt,

15.4 in einem wärmeleitenden flächigen Mantel, der mindestens zwei Mantelseiten mit ebenflächiger Außenkontur zur Abgabe von Wärme an das zu erhitzende Medium aufweist, derart integriert wird, dass das Widerstands-Heizelement gegenüber dem Mantel sowie gegenüber dem zu erhitzenden Medium elektrisch isoliert und gegenüber dem Medium abgedichtet ist,

15.5 wobei an dem Mantel wenigstens ein Anschlußbereich vorgesehen wird, in dem die elektrischen Anschlüsse des Widerstands-Heizelements angeordnet und kontaktiert werden,

dadurch gekennzeichnet,

15.6 dass das elektrische Widerstands-Heizelement in Form eines Heizleiterbands aus einem aus einer Heizleiterlegierung bestehenden Blech ausgestanzt wird; dass wenigstens ein elektrische

Anschlüsse aufweisendes Temperaturerfassungselement im Inneren des Mantels integriert wird,

15.7 dessen elektrische Anschlüsse im Anschlussbereich angeordnet werden und dort kontaktierbar sind, und

15.8 dass die Mantelseiten wenigstens an ihren mit dem zu erheizenden Medium in Kontakt stehenden Stoßkanten gegenüber dem Medium abgedichtet verbunden werden,

15.9 dass für den Mantel ein einziges Flächenelement mit zwei Faltabschnitten hergestellt wird, die die Mantelseiten bilden, dass eine elektrisch isolierende Schicht an den Innenseiten der Faltabschnitte wahlweise durch Plasmaspritzen, Siebdruck oder Emailierverfahren aufgebracht wird und dass das wenigstens eine Widerstands-Heizelement und das Temperaturerfassungselement an der Innenseite wenigstens eines der Faltabschnitte angebracht wird, bevor die Mantelseiten nach Umfalten der Faltabschnitte entlang einer Faltlinie aufeinanderliegend wenigstens an ihren in Kontakt mit dem Medium stehenden Stoßkanten abgedichtet miteinander verbunden werden,

15.10 wobei die Verbindung der Mantelseiten an wenigstens ihren in Kontakt mit dem Medium stehenden Stoßkanten stoffschlüssig ausgeführt wird.“

Die Einsprechende ist hinsichtlich des Hauptantrags der Ansicht, dass der Gegenstand der erteilten Ansprüche 1 bzw. 20 dem Fachmann jeweils sowohl durch eine Zusammenschau der EP 0 133 906 A1 (**D1**) und der DE 198 03 506 A1 (**D2**) als auch durch eine Zusammenschau der **D2**) mit der DE 35 45 454 A1 (**D4**) nahegelegt sei.

Der Fachmann wisse im Übrigen nicht, was unter einer Thermistorpille (Anspruch 18) zu verstehen sei. Schließlich sei das in Figur 4D dargestellte Temperaturerfassungselement mit nur einem Anschluss nicht funktionsfähig und für eine

gedankliche Auftrennung des dargestellten einzigen Anschlusses fände sich in der Beschreibung keine Stütze.

Außerdem fielen die in der Patentbeschreibung enthaltenen Ausführungsformen ohne Temperaturerfassungselement nicht unter den erteilten Anspruch 1; denn dass diese zusätzlich eine solche enthalten könnten, wie die Patentinhaberin vorgetragen hat, sei kein Maßstab für die ursprüngliche Offenbarung dieses Merkmals in den Ausführungsbeispielen.

Zu den Gegenständen gemäß den hilfsweise beantragten, einander nebengeordneten Sach- bzw. Verfahrensansprüchen gelangt der Fachmann nach Ansicht der Einsprechenden auf zwei unterschiedlichen Denkwegen.

Einerseits werde der Fachmann - ausgehend vom Stand der Technik gemäß der **D1)** - zur Bereitstellung einer Vorrichtung, die sowohl ein Heizelement als auch ein Temperaturerfassungselement enthält, nicht nur die **D2)** in Betracht ziehen, sondern auch die DE 34 39 339 A1 (**D5)**), welche flache Heizelemente aus Widerstandsblech offenbare, und mit wenigem Nachdenken zum Gegenstand gemäß Anspruch 1 bzw. 2 gelangen.

Andererseits bekäme der Fachmann - ausgehend von dem aus **D2)** bekannten Temperatursensor - durch die **D4)** die Anregung, zusätzlich auch ein Heizelement in dessen Gehäuse vorzusehen.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent 101 30 511 in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das angegriffene Patent im erteilten Umfang,
hilfsweise beschränkt mit folgenden Unterlagen aufrecht zu erhalten:

- Patentansprüche 1 bis 20 gemäß neuem Hilfsantrag 1,
- mit angepasster Beschreibung,
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,
- 7 Blatt Zeichnungen, wie erteilt.

Sie ist hinsichtlich des Hauptantrags der Ansicht, dass der Fachmann die **D1)** und die **D2)** nicht ohne rückschauende Betrachtung in Kenntnis der Erfindung kombinieren werde, da jeder Anlass hierzu fehlte, auch wenn es frappierende Ähnlichkeiten zwischen dem grundsätzlichen Aufbau des Temperatursensors und dem Patentgegenstand gäbe.

Auch hinsichtlich der **D4)** sei nicht nachvollziehbar, warum der Fachmann diese Druckschrift allein oder in Kombination mit einer der anderen Entgegenhaltungen heranziehen solle, um in naheliegender Weise zum Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 zu gelangen.

Hinsichtlich des Hilfsantrags überzeugten beide vorgetragene Denkwege schon deshalb nicht, weil es bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit nicht darum gehe, dass der Fachmann sich alle Anspruchsmerkmale mosaikartig aus dem Stand der Technik zusammensuche.

Denn die **D1)** offenbare eine fertige, gut funktionsfähige Lösung, für die jeder Anlass zu einer Verbesserung fehle. Um die Lufttemperatur in einem Backofen unverfälscht messen zu können, sei der Fachmann davon abgehalten, ein Heizelement in den aus der **D2)** bekannten Temperaturfühler einzubauen.

Die **D4)** offenbare eine Herdplatte, die mit den anspruchsgemäßen Verwendungen, welche den Gegenstand des jeweiligen Anspruchs gegenständlich einschränkten, nichts gemeinsam habe.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die nach dem § 147 Abs. 3 Nr. 1 PatG in der Fassung vom 9. Dezember 2004 begründete Zuständigkeit des Senats wird durch die in der Zwischenzeit erfolgte Aufhebung dieser Vorschrift nicht berührt (vgl. u. a. BGH GRUR 2009, 184, 185 (Nr. 5) Ventilsteuerung).

Der Einspruch ist zulässig, nachdem die Einsprechende die geltend gemachten Widerrufsründe und die den Einspruch rechtfertigenden Tatsachen innerhalb der Einspruchsfrist hinreichend substantiiert schriftlich vorgetragen hat (§ 59 Abs. 1 Satz 2 bis 4 PatG).

Der Einspruch hat auch insoweit Erfolg, als das Patent im Umfang des neuen Hilfsantrags 1 beschränkt aufrechtzuerhalten war.

Als zuständigen Fachmann sieht der Senat in Übereinstimmung mit den Beteiligten einen Dipl.-Ing. (FH) der Fachrichtung Elektrotechnik an, mit Berufserfahrungen auf dem Gebiet von Heizvorrichtungen, insbesondere für elektrische Hausgeräte.

Eine Aufrechterhaltung des Streitpatents im erteilten Umfang gemäß Hauptantrag kommt nicht in Betracht. Denn der durch den erteilten Patentanspruch 6 in seiner Rückbeziehung auf den erteilten Patentanspruch 1 beschriebene Gegenstand des Patents geht über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinaus, in der sie beim Deutschen Patent- und Markenamt ursprünglich eingereicht worden ist (§ 21 Abs. 1 Nr. 4 PatG).

Der ursprüngliche Patentanspruch 1 war auf eine Heizvorrichtung gerichtet, bei der der Mantel lediglich hinsichtlich zweier Mantelseiten mit ebenflächiger Außenkontur sowie eines wenigstens einen Anschlußbereichs spezifiziert war.

Unter diesen Anspruch ordneten sich drei unterschiedliche anmeldungsgemäße Mantelstrukturen unter, die entweder aus zwei Flächenelementen (urspr. PA3, Fig. 1 bis 4D, 7 und 10 bis 12) oder aus einem einzigen Flächenelement mit zwei Faltabschnitten (urspr. PA5, Fig. 5 bis 6C) oder aus einem Flächenelement in Form eines flachgedrückten Rohrs (urspr. PA7, Fig. 9) bestehen konnten.

Das aus dem ursprünglichen Anspruch 3 in den erteilten Anspruch 1 aufgenommene Merkmal 1.8 beschränkt das Streitpatent erteilter Fassung auf Heizvorrichtungen, deren Mantelseiten Stoßkanten aufweisen müssen, die mediumsdicht verbunden sind, also nach fachmännischem Verständnis dieser Angabe nicht einstückig ineinander übergehen.

Wenn nun gemäß dem allein auf den erteilten Anspruch 1 rückbezogenen erteilten Patentanspruch 6 (= ursprünglicher Patentanspruch 7) der Mantel aus einem Flächenelement in Gestalt eines flachgedrückten Rohres besteht, so muss auch dieses Rohr „Stoßkanten“ aufweisen, die abgedichtet verbunden sind, wie Merkmal 1.8. des erteilten Anspruchs 1 angibt.

Die ursprünglichen Unterlagen zum Streitpatent offenbaren aber kein Rohr mit solchen Stoßkanten.

Figur 9 zeigt ein materialeinheitlich ausgeführtes und damit nahtloses flaches Rohr. Auch die zugehörige Beschreibung (S 13 Abs 5 bis S 14 Abs 1 der u. U.) enthält keinen Hinweis, dass das dargestellte Rohr abgedichtet verbundene Stoßkanten aufweisen könnte.

Schließlich denkt der Fachmann auch in Ansehung aller drei grundverschiedenen Ausführungsformen anmeldungsgemäßer Mantelstrukturen (einzelne Flächenelemente, einziges Flächenelement mit Faltabschnitt sowie flachgedrücktes Rohr) nicht daran, dass das in Figur 9 dargestellte Rohr eine Naht aufweisen könnte.

Denn wenn er eine zunächst „offene“ Anordnung beim Bestücken des Mantels verwenden möchte, die erst am Ende des Herstellungsprozesses mediumsdicht verschlossen wird, wählt er die aus zwei einzelnen Flächenelementen oder aus einem gefalteten Flächenelement gebildeten Ausgestaltungen.

Möchte er dagegen einen von vorneherein dichten Mantel verwenden, wählt er das nahtlose, flachgedrückte Rohr gemäß Figur 9, das keinen zusätzlichen Verschließvorgang erfordert, wenn beide Enden außerhalb des zu erwärmenden Mediums liegen (diesen Fall umfasst der ursprüngliche Anspruch 7) und nur an einer schmalen Stirnseite 50 mit einer Schweißnaht abgeschlossen werden muss, wenn die Heizvorrichtung mit einem ihrer Enden in das Medium eintauchen soll (vgl. urspr. Anspruch 8 i. V. m. S. 13 Abs 5 le Satz der u. U.).

Demnach ist in den ursprünglichen Unterlagen kein Rohr mit mediumsdicht verschlossenen Stoßkanten offenbart, wie es mit dem erteilten Anspruch 6 in seiner Rückbeziehung auf den erteilten Anspruch 1 unter Schutz gestellt ist.

Auf weitere – insbesondere ebenfalls durch Aufnahme des Merkmals 1.8 in den erteilten Anspruch 1 entstandene – unzulässige Erweiterungen im Streitpatent erteilter Fassung brauchte nach alledem im Zusammenhang mit dem Hauptantrag nicht eingegangen zu werden.

2. Mit der Beschränkung des Streitpatents gemäß neuem Hilfsantrag 1 auf Heizvorrichtungen sowie zugehörigen Herstellungsverfahren, deren Mantel entweder aus zwei Flächenelementen (Anspr. 1 bzw. 14) oder aus einem einzigen gefalteten Flächenelement (Anspr. 2 bzw. 15) gebildet ist, und nach Streichung aller Ausführungsformen aus dem Streitpatent, welche ein flachgedrücktes Rohr als Mantel aufweisen, ist das Streitpatent - ohne Erweiterung des Schutzbereichs gegenüber der erteilten Fassung (§ 22 Abs. 1 Halbsatz 2 PatG) auf einen in den ursprünglichen Anmeldeunterlagen offenbarten Umfang zurückgeführt.

2.1 Die gegenüber den erteilten Ansprüchen 1 bzw. 20 zusätzlich in die einander nebengeordneten Sach- und Verfahrensansprüche aufgenommenen Merkmale sind dem Fachmann in der Streitpatentschrift – und wortgleich an den (deshalb nicht gesondert zitierten) entsprechenden Stellen der ursprünglichen Anmeldeunterlagen – als zur Erfindung gehörend offenbart; auch der unbedingte Rückbezug der Verfahrensansprüche auf die vorhergehenden Sachansprüche ist zulässig.

2.1.1 Die Verwendungsangabe im Merkmal 1 der Ansprüche 1 bzw. 2 entnimmt der Fachmann dem Absatz [0002] in Verbindung mit den Absätzen [0034] und [0035] der Streitpatentschrift als zur Erfindung gehörend. Denn es sind in der Streitpatentschrift lediglich Ausführungsformen von Heizvorrichtungen für Geräte dieser Art beschrieben.

Entgegen dem Vortrag der Patentinhaberin beschränkt aber nach Ansicht des Senats diese Verwendungsangabe den Gegenstand der Patentansprüche 1 bzw. 2 gegenüber dem erteilten Anspruch 1 nicht.

Denn außer den in der Patentbeschreibung (Abs. [0002] lediglich im Zusammenhang mit dem Stand der Technik genannten Haushaltsgeräten sind alle drei Gerätegattungen auch für industrielle Anwendungen als Großgeräte bekannt und gebräuchlich, so dass die Verwendungsangaben keine Beschränkung der Heizleistung auf haushaltsübliche Größenordnungen beinhalten.

Aufgrund der beim Waschen gebräuchlichen Laugen und der beim Geschirrspülen gebräuchlichen Salze sind hinsichtlich der Materialbeständigkeit auch alle flüssigen Medien betroffen.

Auch sind die geltenden Sachansprüche nicht hinsichtlich der konstruktiven, geometrischen oder sonstigen materialmäßigen Ausgestaltung beschränkt. Denn die tatsächlichen Ausgestaltungen von Wäschewaschmaschinen, Geschirrspülmaschinen und Wäschetrocknern und damit auch die Einbausituationen von Heizvor-

richtungen in den genannten Geräten sind im Streitpatent nicht beschrieben. Sie differieren in der Praxis erheblich, und müssen sich in das jeweilige Gerätekonzept integrieren.

Zwar wird zum Wäschewaschen und Geschirrspülen üblicherweise Wasser verwendet. Der Senat kann aber in der eingefügten Verwendungsangabe auch keine Einschränkung hinsichtlich der zu erwärmenden flüssigen Medien erkennen, zumal schon der erteilte Anspruch 1 auf „flüssige Medien“ abstellte. Damit ist aber jeder Stand der Technik einschlägig, mit dem bei Raumtemperatur in flüssiger Form vorliegende Stoffe erhitzt werden können.

Da schließlich schon der erteilte Patentanspruch 1 im Merkmal 1.8 (i. V. m. Merkmal 1.1) einen direkten Kontakt zwischen dem zu erhitzenden Medium vorsah, waren schon für diesen Anspruch keine elektrischen Kochplatten einschlägig, mit denen ein flüssiges Medium nur indirekt durch eine Gefäßwand erwärmt werden kann.

2.1.2 Die übrigen Einfügungen sind entsprechenden erteilten Unteransprüchen bzw. der Patentbeschreibung wie folgt entnommen:

Merkmale 1.6 und 2.6 aus Absatz [0054], Satz 2 der Streitpatentschrift, wobei die dort angegebene Erstreckung in nur einer Ebene bereits im Merkmal 1.3 enthalten ist, und deshalb nicht nochmals in den jeweiligen Sach- bzw. Verfahrensanspruch aufgenommen werden musste, Merkmal 1.9 aus dem erteilten Anspruch 1, Merkmal 1.10 bzw. 2.10 aus den erteilten Ansprüchen 33 und 23, die Verfahren insbesondere zur Herstellung von Heizvorrichtungen nach einem der vorangehenden Sachansprüche betreffen, Merkmal 1.11 aus dem erteilten Anspruch 3 und Merkmal 2.9 aus dem erteilten Anspruch 4.

Die geltenden Unteransprüche 3 bis 13 sind wortgleich entsprechenden erteilten Unteransprüchen, welche lediglich hinsichtlich ihrer Nummerierung und Rückbeziehung an die nebengeordneten Ansprüche 1 bzw. 2 angepasst sind.

2.2. Die durch Streichung der „insbesondere“-Angabe entstehende Beschränkung der Herstellungsverfahren nach Anspruch 14 bzw. 15 war ohne weiteres zulässig.

Der Rückbezug beider Verfahrensansprüche auf einen der Ansprüche 1 bis 13, d. h. auf jeweils beide Sachansprüche ist im Hinblick auf die auch in die Verfahrensansprüche aufgenommene Beschränkung als Kurzfassung einer technisch einzig sinnvollen Rückbeziehung zu verstehen, derart, dass Anspruch 14 ein Verfahren zur Herstellung einer Heizvorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der auf den Anspruch 1 direkt oder indirekt rückbezogenen Unteransprüche 3 bis 13 betrifft, und dementsprechende Anspruch 15 ein Verfahren zur Herstellung einer Heizvorrichtung nach Anspruch 2 oder einem der auf den Anspruch 2 direkt oder indirekt rückbezogenen Ansprüche 3 bis 13 betrifft.

Die gegenüber dem erteilten Anspruch 20 hinzugefügten Merkmale entnimmt der Fachmann der Streitpatentschrift wie folgt als zur Erfindung gehörend:

Merkmale 14.6 / 15.6 aus Absatz [0054], Merkmal 14.9 aus Anspruch 21 in Verbindung mit dem auf diesem rückbezogenen Anspruch 33, Merkmal 14.10 aus Anspruch 23 nach Maßgabe von dessen Rückbeziehung, Merkmal 15.9 aus Anspruch 22 in Verbindung mit dem auch auf diesen rückbezogenen Anspruch 33 und Merkmal 15.10 aus Anspruch 23 nach Maßgabe von dessen Rückbeziehung auch auf den erteilten Anspruch 22.

Die geltenden Unteransprüche 16 bis 20 sind wortgleich entsprechenden erteilten Unteransprüchen, welche lediglich hinsichtlich ihrer Nummerierung und Rückbeziehung an die nebengeordneten Ansprüche 14 bzw. 15 angepasst sind.

3. Der Senat hat keine Bedenken zur Funktionsfähigkeit und zur Ausführbarkeit der im Zusammenhang mit Figur 4D beschriebenen Ausführungsform einer patentgemäßen Heizvorrichtung.

Die teilweise nach Art von Freihandzeichnungen angefertigten und mit ineinanderlaufenden, unterbrochenen Linien sowie klecksartig verlaufenden Flächen versehenen Figuren werden vom Fachmann hinsichtlich zahlreicher Details lediglich als Prinzipdarstellungen angesehen, die er mit Hilfe der Beschreibung oder auch ohne weiteres aus seinem allgemeinen Fachwissen ergänzt.

Dass das Meßsignal elektrischer Temperaturerfassungselemente der in Figur 4D dargestellten Art nicht an einer einzigen Anschlußfläche 62 abgreifbar ist, ist dem Fachmann schon seit seinem Studium aus den Grundlagen der Elektrotechnik bzw. elektrischen Messtechnik bekannt. Deshalb sieht er die kleine schwarze Fläche 62, welche die beiden Enden des Temperaturerfassungselements verbindet, nicht als einstückiges und damit einziges Anschlußelement 62 an, sondern setzt voraus, dass dort zwei galvanisch getrennte Anschlußflächen vorhanden sein müssen, die sich lediglich aufgrund schlechter Zeichnungsqualität ineinandergefallen darstellen (so wie er auch die nahe dem linken Ende des Heizelements 30 in Figur 4D erkennbare Leitungsunterbrechung lediglich als zeichnungsbedingt erkennt und in Gedanken verbindet).

Auch gemäß der zugehörigen Patenbeschreibung (Abs. [0062]) weisen beide stirnseitigen Enden des Temperaturerfassungselement 60 Anschlußelemente auf, d.h. mindestens zwei. Die weitere Angabe, dass diese „zusammengefasst“ sind, versteht der Fachmann aufgrund der ihm bekannten Funktionsweise derartiger Sensoren nicht als Zusammenfassung zu einem einzigen Anschlußelement, sondern als räumliche benachbarte Anordnung zweier Anschlußelemente derart, dass sie in der im folgenden Satz erwähnten und in Figur 4D/rechtes Teilbild erkennbaren gemeinsamen (mittleren) der drei Anschlußausnehmungen 26 kontaktierbar ist.

4. Der im Anspruch 13 (=erteilter Anspruch 18) verwendete Begriff „Thermistorenpille“ ist dem Fachmann - entgegen der Auffassung der Einsprechenden - aus seinem Fachwissen durchaus vertraut. Denn für elektrische Wider-

stände (Heißleiter, Kaltleiter, spannungsabhängig) aus keramischen Materialien sind seit langem kleinere, scheibenförmige Ausführungsformen gebräuchlich, die aufgrund ihrer Ähnlichkeit mit entsprechend konfektionierten Arzneimitteln als tabletten- oder pillenförmig bezeichnet werden, im Unterschied zu den im Anspruch 13 alternativ genannten, durch Pastenauftrag hergestellten schichtförmigen Widerstände.

5. Die Heizvorrichtungen gemäß Ansprüchen 1 und 2 und die Verfahren gemäß den Ansprüchen 14 und 15 nach neuem Hilfsantrag 1 sind jeweils neu, so dass § 21 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. § 3 PatG der beschränkten Aufrechterhaltung des Patents nicht entgegensteht.

Die aus der EP 0 133 906 A1 im Zusammenhang mit einem Küchenkessel (Titel) bekannte Heizvorrichtung weist zwar die Gestalt eines Flachrohrheizkörpers 2 auf (Anspr. 2, Fig. 1, S. 2 Textzeilen 16 bis 19). Für diesen ist aber weder angegeben noch vorauszusetzen, dass sein Mantel aus zwei einzelnen Flächenelementen besteht (Merkmal 1.9 bzw. 14.9) oder aus einem einzigen Flächenelement mit zwei Faltab schnitten (Merkmal 2.9 bzw. 15.9) besteht. Vielmehr erkennt der Fachmann dort ein Hüllrohr, in das die Heizelemente und der Thermostatfühler eingeführt sind, und diese von dem zu erhitzenden flüssigen Medium (Fett, aggressive Reinigungsmittel. S. 2 Z. 4 bis 5) trennt.

Auch die in der DE 35 35 454 A1 offenbarte Heizvorrichtung weist keinen Mantel gemäß Merkmalen 1.9, 2.9, 14.9 bzw. 15.9 auf. Denn als einzige Umhüllung für das Widerstand-Heizelement 2 und das Temperaturerfassungselement 11 (Fig. 1) ist dort eine isolierende Deckschicht erwähnt, die aus Emaille bestehen kann, wie schon die Trägerbeschichtung (Sp. 3 Z. 51 bis 53).

Da die in der DE 34 39 339 A1 beschriebene Heizvorrichtung für Löt- und Entlötergeräte vorgesehen ist, und nicht für flüssige oder gasförmige Medien, ist dort auch keine stoffschlüssige, mediumsichte Verbindung gemäß Merkmal 1.10, 2.10,

14.10 bzw. 15.10 an den Stoßkanten der Flächenelemente 52, 58 (Fig. 2 mit Text) vorgesehen, sondern es ist lediglich der hochstehenden Seitenrand 54 über den Deckel 58 umgebogen oder umgebördelt (Fig. 4 und S. 7 Z. 29 bis 31).

Die DE 198 03 506 A1 offenbart schon keine Heizvorrichtung (Merkmal 1.1, 2.1. 14.1 bzw. 15.1) sondern lediglich einen Temperatursensor.

Die weiteren noch im Verfahren befindlichen Druckschriften wurden in der mündlichen Verhandlung weder vom Senat noch von den Beteiligten aufgegriffen. Sie bringen auch keine ergänzenden Gesichtspunkte, so dass auf sie nicht eingegangen zu werden braucht.

6.2 Die Heizvorrichtungen gemäß den geltenden Ansprüchen 1 und 2 ergeben sich für den Fachmann auch nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und beruhen somit auf einer erfinderischen Tätigkeit nach § 21 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. § 4 PatG.

Denn der Fachmann wird ohne Kenntnis der Erfindung nach Ansicht des Senats keinen der beiden von der Einsprechenden aufgezeigten Denkwege gehen.

5.2.1 Zwar ist die in der EP 0 133 906 A1 gezeigte Heizvorrichtung für die Erhitzung eines flüssigen Mediums ausgebildet (Merkmal 1.1 / 2.1) mit einem Widerstands-Heizelement 10 mit zwei (vom Fachmann aus technischen Gründen mitzulesenden) elektrischen Anschlüssen (Merkmal 1.2 / 2.2.), das sich in seiner Geometrie im wesentlichen in einer Ebene ausdehnt (Fig. 1: mäanderförmig parallel zur Wannenwand 1) (Merkmal 1.3 / 2.3) und - aufgrund seiner Ausbildung als Flachrohrheizkörper - auch einen wärmeleitenden flächigen Mantel gemäß Merkmal 1.4 bzw. 2.4 (vgl. Fig. 1 und 2), wenigstens einen Anschlußbereich (Fig. 2 links von der unbeheizten Länge 12), in dem die elektrischen Anschlüsse des Widerstands-Heizelements 10 angeordnet sind (Merkmal 1.5) und auch ein Tempe-

raturerfassungselement 9 aufweist, das im Inneren des Mantels angeordnet ist (Teilmerkmal 1.6 / 2.6).

Der Fachmann mag bei dieser Heizvorrichtung auch allein im Hinblick auf den fortgeschrittenen Stand der Temperaturmeßtechnik ohne weiteres daran denken, anstelle des dort als Temperaturerfassungselement vorgesehenen Thermostatfühlers ein elektrische Anschlüsse aufweisendes Temperaturerfassungselement im Inneren des Mantels anzuordnen (weiteres Teilmerkmal 1.6 / 2.6) dessen elektrische Anschlüsse er auch an der im Merkmal 1.7 / 2.7 angegebenen Stelle anordnen und kontaktieren würde.

Denn die erst später bei derartigen Geräten eingeführte elektrische Messung der Temperatur bietet gegenüber Thermostatfühlern hinsichtlich der Genauigkeit und Vielseitigkeit der Temperaturmessung offensichtliche Vorteile, die der Fachmann bei der Weiterentwicklung bekannter Heizvorrichtungen nutzen wird

Dem Fachmann fehlt aber jeder Anlass, anstelle des dort vorgesehenen Flachrohrs einen Mantel vorzusehen, der aus zwei einzelnen deckungsgleichen Flächenelementen (Merkmal 1.9 mit 1.11 bzw. 14.9) oder aus einem einzigen gefalteten Flächenelemente (Merkmal 2.9 bzw. 15.9) besteht, die an den Stoßkanten mediumsicht stoffschlüssig verbunden sind (Teilmerkmal 1.10, 2.10, 14.10 bzw. 15.10).

Denn das bekannte einstückige Flachrohr stellt eine stabile, mediumsichte Umhüllung dar, in der Heizelemente und Temperaturerfassungselement einbringbar, langlebig geschützt und in vielen gewünschten Formen verlegbar ist.

Dass der Fachmann durch die Kenntnis eines Temperatursensors, wie ihn die DE 198 03 506 A1 offenbart, angeregt werden könnte, Änderungen an der Umhüllung der aus der EP 0 133 906 A1 bekannten Heizvorrichtung vorzunehmen, erscheint dem Senat abwegig, weil die Anforderungen an die Einbettung eines le-

diglich der Mediumstemperatur ausgesetzten Sensors einerseits und an die Umhüllung eines Hezelements andererseits grundverschieden sind.

Schon gar nicht wird der Fachmann daran denken, die Backofenheizung, deren Lufttemperatur der aus DE 198 03 506 A1 bekannte Sensor messen soll (Fig. 3 mit Text), in den Sensor zu integrieren, wie die Einsprechende vorgetragen hat.

Denn die Backofentemperatur ist regelmäßig unbeeinflusst von der Heizvorrichtung, d.h. räumlich beabstandet und gegenüber dieser abgeschirmt zu messen.

Es kann deshalb dahingestellt bleiben, ob der Fachmann die Heizwendeln 10 durch an sich bekannte ausgestanzte Heizleiterbänder ersetzen würde (DE 34 39 339 A1) und anstelle der üblicherweise körnigen oder pulvrigen Einbettung der Heizwendeln eine ebenfalls bekannte und für Heizvorrichtungen gebräuchliche elektrisch isolierende Beschichtung verwenden würde, wie sie die DE 35 45 454 A1 im Zusammenhang mit thermischen Hausgeräten beschreibt (Anspr. 10).

Ebenfalls nicht ohne Kenntnis der Erfindung - d.h. ohne unzulässige rückschauende Betrachtung - wird der Fachmann von einem Temperatursensor ausgehen, wenn er eine Heizvorrichtung entwickeln möchte, wie die Einsprechende als zweiten Denkweg vorgetragen hat.

Zwar sind seit den Anfängen der elektrischen Hausgerätetechnik Backöfen bekannt, die sowohl ein elektrisches Widerstands-Hezelement als auch ein Temperaturerfassungselement aufweisen, die die DE 198 03 506 A1 belegt; und es sind auch Kochplatten bekannt, bei denen Heizwiderstand und Temperaturmeßelement nebeneinander auf einem isolierten Träger angeordnet sind (DE 35 45 454 A1).

Aus den vorgenannten backofentechnischen Gründen wird der Fachmann aber keinesfalls daran denken, das regelmäßig an anderer Stelle eingebaute Heizelement in den Sensor zu verlegen, der die Luft-Temperatur messen soll.

Und es fehlt ihm auch jeder Anlass, anstelle der aus DE 35 45 454 A1 bekannten Einbettung von Heizleiter und Temperaturmeßwiderstandsbahn in Emaille einen aus Mantel vorzusehen, wie er durch die Merkmale 1.9, 2.9, 14.9 oder 15.9 der jeweiligen Ansprüche beschrieben wird.

Die von der Patentinhaberin zurecht gestellte Frage, warum der Fachmann die beiden Druckschriften EP 0 133 906 A1 und DE 198 03 506 A1 überhaupt kombinieren sollte, bleibt nach alledem unbeantwortet.

Die Gegenstände gemäß der rückbezogenen Unteransprüchen 2 bis 13 sind aus den zu den jeweiligen Hauptansprüchen 1 und 2 genannten Gründen mit diesen patentfähig.

7. Die Herstellungsverfahren gemäß der nebengeordneten Ansprüche 14 und 15 sind aufgrund deren Bezugnahme auf die vorangehenden Sachansprüche schon aus den zu Ansprüchen 1 und 2 genannten Gründen patentfähig.

Denn nachdem keine Heizvorrichtung mit der in den Merkmalen 1.9 bis 1.11 bzw. 2.9 und 2.10 aus dem Stand der Technik bekannt oder durch diesen nahegelegt ist, fehlt dem Fachmann auch jede Anregung auf ein Verfahren zur Herstellung einer Heizvorrichtung mit den Verfahrensschritten gemäß den Merkmalen 14.9 und 14.10 bzw. 15.9 und 15.10, die zwei Flächenelemente oder ein einziges gefaltetes Flächenelement mit den zugehörigen Merkmalen verwenden.

Die Gegenstände gemäß der rückbezogenen Unteransprüche 16 bis 20 sind aus den zu dem jeweiligen Hauptanspruch 14 bzw. 15 genannten Gründen patentfähig.

8. Die Patentbeschreibung ist an die gemäß neuem Hilfsantrag 1 beschränkten Patentansprüche durch Streichungen und Einfügungen angepasst, insbesondere hinsichtlich nicht mehr patentgemäßer Ausführungsbeispiele.

Bertl

Dr. Kaminski

Kirschneck

J. Müller

prä