



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 54/02

Aktenzeichen

Verkündet am

28. Juli 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 17 175. 3 - 34

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. Juli 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Kellerer und der Richter Schmöger, Dr.-Ing. Kaminski und Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

Auf die Beschwerde wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 B des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 19. Juni 2002 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Hochfrequenzstrom gespeistes Heiz-/Kochelement und sein Herstellungsverfahren.

Anmeldetag: 7. April 2000

Priorität: Frankreich, 9. April 1999, FR 9 904 451.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 9 und Beschreibung Seiten 2 bis 7 mit Einfügung,
sämtlich überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juli 2004,
sowie Zeichnungen gemäß Offenlegungsschrift.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 05 B - hat die am 7. April 2000 eingereichte Anmeldung, für welche die Unionspriorität der in Frankreich eingereichten Anmeldung vom 9. April 1999 (Az.: FR 99 04 451) in Anspruch genommen ist, durch Beschluss vom 19. Juni 2002 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Patentanspruch 1 nicht geeignet sei, zweifelsfrei zu definieren, was unter Schutz gestellt werden soll.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie hat in der mündlichen Verhandlung neue Unterlagen eingereicht.

Die Anmelderin stellte den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 9 und Beschreibung Seiten 2 bis 7 mit Einfügung, sämtlich überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 28. Juli 2004, sowie Zeichnungen gemäß Offenlegungsschrift.

Ferner erklärt sie die **Teilung** der Anmeldung.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Mit Hochfrequenzstrom gespeistes Heiz-/Kochelement

- mit mindestens einem Induktor (1), der von einer Anzahl von zumindest 50 Windungen zumindest eines Leiters (11) gebildet ist,
- wobei jede Windung von den benachbarten Windungen durch einen Zwischenraum zwischen den Windungen einnehmendes Isoliermittel von geringerer Dicke als die Dicke des Leiters (11) isoliert ist,
- wobei der Leiter (11) einen rechteckigen Querschnitt mit einer Dicke (e) von höchstens 0,5 mm hat und die große Seite (h) des Querschnitts parallel zur Wickelachse (Z-Z') des die Windungen bildenden Leiters (11) verläuft,
- und wobei die Wicklung in Draufsicht gesehen eine im wesentlichen rechteckige oder quadratische Form mit einer Seitenlänge von höchstens 110 mm aufweist.“

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Induktionskochinduktor von einfacher Ausbildung und erhöhter Impedanz vorzuschlagen, der es möglich macht, anderen gleichen Induktoren zugeordnet zu werden, um ein Induktionsheiz/ kochelement zu bilden (S 3, Z 15 bis 17 der geltenden Beschreibung), so dass Vorteile bei der Störung der Umgebung unabhängig von der Form und Art der zu heizenden Oberfläche erreicht werden (a.a.O S 3 Z 17 bis 20).

Die Anmelderin vertritt die Ansicht, die neu eingereichten Ansprüche definierten klar das, was unter Schutz gestellt werden soll. Ihr Gegenstand sei auch neu und nicht nahegelegt. Das wesentliche sei der kompakte Aufbau und der im Querschnitt rechteckförmige Leiter mit hoher Windungszahl, der eine kleine Baugröße mit hoher Induktivität und Leistungsdichte ermögliche.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist zulässig und hat mit dem geänderten Patentbegehren Erfolg, weil der Gegenstand gemäß dem geltenden Patentanspruch 1 patentfähig ist.

1. Offenbarung und Zulässigkeit der geltenden Patentansprüche

Die Patentansprüche 1 bis 9 sind ursprünglich offenbart und zulässig.

Die Zahlenwerte „50 Windungen“, „0,5 mm“ und „110 mm“ sind auf Seite 17, Absatz 2 der beglaubigten Übersetzung offenbart. Sie konkretisieren die im ursprünglichen Hauptanspruch beanspruchte „große Windungszahl“ und die „geringe Dicke (e)“, und beschränken den Gegenstand des geltenden Hauptanspruchs als modulfähige Bauform auf den jeweils größten bzw kleinsten Wert der auf Seite 17, Absatz 2 und Seite 18, Absatz 1 beschriebenen Ausführungsbeispiele.

Dass der Zwischenraum zwischen den Windungen vom Isoliermittel eingenommen wird, ergibt sich aus Seite 15 Absatz 2 der beglaubigten Übersetzung.

Dass das Isoliermittel von geringerer Dicke als die Dicke des Leiters (11) ist, ist auf Seite 15, Absatz 2 der beglaubigten Übersetzung offenbart.

Mit diesen zusätzlichen Angaben definiert der geltende Anspruch 1 auch zweifelsfrei was unter Schutz gestellt werden soll.

Die weiteren Ansprüche sind teilweise an Hand der Ausführungsbeispiele klargestellt und beschränkt (insb. Anspr.5) und deshalb ebenfalls zulässig.

Der Fachmann – ein Diplomingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Berufserfahrung in der Entwicklung von Induktionsheizungen – versteht nach Überzeugung des Senats unter „einem Leiter“ aufgrund der im Anspruch 1 angegebenen Abmessungen und im Licht der Anmeldungsbeschreibung und der Figuren einen massiven, nicht in Litzendrähte aufgeteilten Leiter.

Unter einer „im wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Form“ versteht der Fachmann eine lediglich an den Ecken unvermeidlich abgerundete Form.

2. Neuheit

Die Vorrichtung gemäß dem Patentanspruch 1 ist neu, da aus den im bisherigen Verfahren bekanntgewordenen Druckschriften eine Anordnung mit allen im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen nicht bekannt ist.

Die DD-PS 134 179 zeigt in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 ein mit Hochfrequenzstrom (für den Fachmann ersichtlich im Kilohertzbereich liegende „Mittelfrequenz“, S 2, vorletzter und letzter Abs) gespeistes

Heizelement (zur Erwärmung von Gesenken einer Schmiedepresse, S 1, die letzten beiden Absätze) mit einem Induktor, der von einer Anzahl von Windungen eines (Hohl-) Leiters gebildet ist. Jede Windung ist dabei von den benachbarten Windungen durch ein eingegossenes Epoxidharz (S 2, vorletzter Abs), also ein den Zwischenraum zwischen den Windungen einnehmendes Isoliermittel, isoliert. Der Leiter hat einen rechteckigen Querschnitt (S 2, nach „Ausführungsbeispiel“ erster Abs, Zeilen 1 bis 3) wobei nach der dortigen unteren Zeichnung die große Seite des Querschnitts parallel zur Wickelachse des die Windungen bildenden Leiters verläuft, und wobei die Wicklung in Draufsicht gesehen eine im wesentlichen rechteckige oder quadratische Form aufweist.

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 hat der Leiter eine Dicke von 10 mm, und die Wicklung eine Windungszahl von 8 und eine Seitenlänge von etwa 550 mm bzw. 500 mm (S 2, nach „Ausführungsbeispiel“ erster Abs). Für den Leiterabstand und damit das Isoliermittel ist eine Dicke von 15 bis 20 mm angegeben.

Die US 4 833 288 zeigt in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 ein mit Hochfrequenzstrom (25 - 30 kHz, Sp 2, Z 22), gespeistes Heiz-/Kochelement mit einem Induktor 2, der von einer Anzahl von Windungen eines Leiters gebildet ist (Fig1 und 4 iVm Abstract). Die Wicklung weist in Draufsicht gesehen eine im wesentlichen rechteckige oder quadratische Form auf (Sp 4, Z 42 bis 49, Fig 4 und 5). Nach dem Wickeln wird die Wicklung mit einem Kunstharz als Isoliermittel ausgegossen (Sp 5, Z 38 bis 56), wodurch jede Windung von den benachbarten Windungen durch ein den Zwischenraum zwischen den Windungen einnehmendes Isoliermittel isoliert ist.

Über den Querschnitt des Leiters ist nichts angegeben. Er besteht aus einer Litze mit z.B. 32 Drähten von 0,56 mm Durchmesser (Sp 4, Z 42 bis 49), die gewöhnlich rund ist. Als Windungszahl ist 19 angegeben bei einer Seitenlänge von 30 cm (Sp 4, Z 58, 59). Die Dicke des Isoliermittels ist nach Fig 5 und 7 von innen nach

außen wachsend, und gleich (auch Fig 4) oder größer als die Dicke des Leiters. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 unterscheidet sich demnach von dem aus der US-PS 4 833 288 bekannten durch alle Bemessungsangaben.

Die DE 94 13 820 U1 zeigt in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 ein mit Hochfrequenzstrom (S 2, Z 5), gespeistes Heiz-/Kochelement mit mehreren modulartig zusammengesetzten Induktoren, die von einer Anzahl von Windungen eines Leiters gebildet sind, wobei jede Windung von den benachbarten Windungen durch ein - dort nicht spezifiziertes - Isoliermittel isoliert sein muss (Anspr 1,3). Die Wicklung kann dabei in Draufsicht gesehen auch eine im wesentlichen rechteckige Form aufweisen (Anspr 7), wobei sich wegen der Modulbauweise bei einem üblichen Kochfeld eine Seitenlänge in der Größenordnung von 110 mm ergibt.

Im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 gibt es keine Angaben zur Querschnittsform und Abmessung des Leiters, sowie des Isoliermittels und zur Windungszahl.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften sind noch weiter abliegend. Sie enthalten, soweit sie Heiz-/Kochelemente betreffen, keine Angaben zu Form und Abmessungen der Leiter und der Isolation, und gehen im übrigen (z.B. DE 689 20 962 T2) nicht über die an sich bekannte Verwendung von Massivleitern mit rechteckförmigem Querschnitt für Transformator-Wicklungen hinaus.

3. Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von der DD-PS 134 179 mag der Fachmann Veranlassung haben, das Heizelement zu verkleinern, beispielsweise um kleinere Gesenke zu erwärmen. Er

mag ferner auch daran denken, den dort großzügig bemessenen Isolationsabstand zu verkleinern. Jedoch ist der wassergekühlte Hohlleiter typisch für größere, leistungsstärkere Wicklungen und kann deshalb nur begrenzt verkleinert werden, weshalb der Fachman schon nicht in Betracht zieht, dass mit einer beim Wickeln dazwischengelegten Isolation Abstände deutlich unterhalb eines Millimeters erreichbar sind. Einen Massivleiter ohne Hohlraum wir der Fachmann wegen der hohen Stromverdrängung nicht in Betracht ziehen, sondern für eine weitergehende Verkleinerung auf die bei Induktionskochelementen übliche Litze übergehen, die aber gewöhnlich rund ist.

Der Erfinder hat nun erkannt, dass durch die Verwendung eines rechteckförmigen Leiters mit einer anspruchsgemäßen Dicke in der Größenordnung eines üblichen Litzen-Einzeldrahtes nicht nur die Stromverdrängungseffekte beherrscht werden können (die große Querschnitts-Seite h liegt ungefähr in Flussrichtung, ist somit bezüglich der Stromverdrängung unproblematisch), sondern in Kombination mit der anspruchsgemäß geringen Dicke des Isoliermittels auch ein sehr kompakter, für Modulbauweise geeigneter Aufbau mit anspruchsgemäß großer Windungszahl und damit einer ausreichend hohen Induktivität erreicht werden kann. Dafür gab es auch in der US 4 833 288 und der DE 94 13 820 U1 keinen Hinweis.

Ausgehend von der US 4 833 288 bzw der DE 94 13 820 U1 hatte er aus den gleichen Gründen schon keinen Anlass, von dem dort als (runde) Litze ausgeführten Leiter abzugehen und einen rechteckigen Massivleiter mit den im Anspruch 1 angegebenen Abmessungen in Betracht zu ziehen.

Auch die weiteren, Heiz-/Kochelemente betreffenden Entgegenhaltungen geben keinen Hinweis in diese Richtung; dies gilt auch im Blick auf die DE 689 20 962 T2, weil bei einem solchen, üblicherweise mit Netzfrequenz von z.B. 50Hz betriebenen Transformator die Stromverdrängungseffekte eine untergeordnete Rolle spielen, und die Leiter-Abmessungen nicht kritisch sind.

Um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu kommen, bedurfte es somit erfinderischer Überlegungen.

Aus den vorstehenden Gründen ist auch das Verfahren nach Anspruch 7 zur Herstellung eines Kochelementes nach Anspruch 1 erfinderisch und patentfähig. Damit sind auch die Ansprüche 2 bis 6 und 8 und 9 gewährbar.

III.

Die in der mündlichen Verhandlung zu Protokoll gegebene Teilungserklärung ist form- und fristgerecht. Die Erklärung, das Patent werde geteilt, ist auch ausreichend bestimmt, nachdem der BGH in seiner Entscheidung "Sammelhefter" vom 30. September 2002 (Mitt. 2002, 526 = GRUR 2003, 47) darauf abgestellt hat, die wirksame Teilung eines Patents setze nicht voraus, dass durch die Teilungserklärung ein gegenständlich bestimmter Teil des Patents definiert werde, der von diesem abgetrennt werde. Es besteht nach den §§ 60 Abs 1 Satz 3, 39 Abs 3 PatG auch kein "Schwebezustand" dahingehend, dass nach Abgabe der Teilungserklärung im vorliegenden Beschwerdeverfahren eine Entscheidung über das Restpatent zunächst nicht möglich wäre, denn es gibt keinen mit der Teilungserklärung abgetrennten Teil, der wieder in das Restpatent zurückfallen kann (vgl. Beschluss des 20. Senats Bl f PMZ 2003, 293 „Programmartmitteilung“).

Dr. Kellerer

Schmöger

Dr. Kaminski

Dr. Scholz

Pr