

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 626/89 - 3.4.1

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 83 101 305.7

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 086 465

Bezeichnung der Erfindung: Rohrheizkörper mit einer Überlastungssicherung

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : H05B 3/48

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 28. Mai 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : ELPAG AG CHUR

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPO / EPC / CBE Art. 56; Art. 114 (1); R 60 (2)

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (ja);"
"Von der Einspruchsabteilung gemäß Art. 114 (1) und
R 60 (2) fortgesetztes Einspruchsverfahren."

Leitsatz / Headnote / Sommaire



Aktenzeichen: T 626/89 - 3.4.1

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 28. Mai 1990

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

ELPAG AG CHUR
Quaderstrasse II,
CH-7001 Chur (CH)

Vertreter:

Liedl, Gerhard
Steinsdorfstrasse 21-22
D-8000 München 22 (DE)

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 2. August 1989, mit der das europäische Patent Nr. 0 086 465 aufgrund des Artikels 102 (1) widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Lederer
Mitglieder: H. Reich
L. Mancini

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des europäischen Patents 0 086 465 (Anmeldenummer: 83 101 305.7)
- II. Gegen dieses Patent haben zwei Einsprechende unter Nennung der Dokumente:

D1: DE-A-1 615 370;

D2: DE-U-7 510 409; und

D3: DE-A-2 856 444

Einspruch erhoben. Beide Einsprechende haben ihren Einspruch im Laufe des Verfahrens vor der Einspruchsabteilung zurückgezogen.

- III. Die Einspruchsabteilung hat daraufhin das Einspruchsverfahren gestützt auf Art. 114 (1) und Regel 60 (2), Satz 2 EPÜ von Amts wegen fortgesetzt und das Patent widerrufen. Der Widerruf wurde mit mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem durch die Dokumente D1 und D2 nachgewiesenen Stand der Technik begründet, wobei die Einspruchsabteilung insbesondere die Auffassung vertrat, daß es aus Dokument D1 bekannt sei, die Heizwendel eines Rohrheizkörpers "in unmittelbarer Wärmeleitung" mit einem an einem Ende aus dem Rohrheizkörper herausragenden Rohrstück zu verbinden. Somit gelange ein Fachmann zum Gegenstand des erteilten Anspruchs 1, in dem er in naheliegender Weise in dem aus Dokument D1 bekannten Rohrheizkörper die aus Dokument D2 auf dem gleichen Fachgebiet bekannte Lehre anwende, in das aus Dokument D1 bekannte Rohrstück von außen auswechselbar einen Überhitzungsschutz einzuschieben.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) Beschwerde erhoben und mit der Beschwerdebegründung einen Satz neuer Ansprüche eingereicht, dessen Anspruch 1 unter anderem spezifizierte, daß das Rohrstück in unmittelbarer, "über eine metallische Leitung erfolgenden" Wärmeleitung mit der Heizwendel verbunden sei. Sie stützte ihre Auffassung, daß dieses präzisierte Patentbegehren patentfähig sei, im wesentlichen auf folgende Argumente:

- a) Bei dem aus Dokument D1 bekannten Rohrheizkörper habe das Rohrstück 10 keinen Einfluß auf die Temperatur des Überhitzungsschutzes 3, da der Überhitzungsschutz 3 nicht innerhalb sondern außerhalb des Rohrstückes 10 angeordnet sei (vgl. D1, Fig. 2) und ausschließlich zum elektrischen Anschluß der Serienschaltung aus Überhitzungsschutz 3 und Heizwendel 1 diene (vgl. D1, Seite 5, letzter Absatz). Für die Temperatur des Überhitzungsschutzes in der aus Dokument D1 bekannten Anordnung sei nicht die Temperatur der Heizwendel sondern der durch ihn fließende Strom maßgeblich (vgl. D1, Seite 4, Abs. 3).

- b) Ziel des Streitpatents sei es hingegen, nicht in erster Linie den Rohrheizkörper gegen eine zu hohe Stromaufnahme zu sichern sondern ihn bei einer Überhitzung der Heizwendel abzuschalten. Zu diesem Zweck erhalte das Rohrstück eine neue Funktion:

Es bilde eine metallische Wärmeleitung zwischen Heizwendel und Überhitzungsschutz und enthalte dazu den Überhitzungsschutz in seinem Inneren. Diese Funktion werde durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

c) Auch bei dem aus Dokument D2 bekannten Rohrheizkörper übertrage das Rohrstück 23 keine Wärme von der Heizwendel 16 auf den Überhitzungsschutz 21, sondern bilde eine Wärmebrücke zum Außenmantel 13 (vgl. D2, Seite 2, Zeilen 20-28). Somit sei auch Dokument D2 keine Anregung zu entnehmen, den Überhitzungsschutz gegenüber dem Rohrheizkörpermantel thermisch zu isolieren und über das Rohrstück mit der Heizwendel wärmeleitend zu verbinden.

V. Auf einen Bescheid der Kammer gemäß Art. 110 (2) EPÜ hin, in dem die Beschwerdeführerin auf mögliche Mängel der vorliegenden Anspruchsfassung im Hinblick auf Art. 84 und Art. 123 (3) EPÜ aufmerksam gemacht wurde, beantragt die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) nunmehr die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent in geändertem Umfang mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Ansprüche: 1-4, eingegangen am 22. März 1990 mit Schreiben vom 21. März 1990;

Beschreibung: Spalten 1 und 2, eingegangen am 22. März 1990 mit Schreiben vom 21. März 1990, mit der Einfügung nach Spalte 1, Zeile 34, eingegangen am 29. September 1989 mit Schreiben vom 29. September 1989, Seiten 1 und 2; Spalten 3 bis 5, Zeile 6, gemäß EP-B1-0 086 465

Zeichnungen: Fig. 1 bis 6 gemäß EP-B1-0 086 465.

VI. Der geltende unabhängige Patentanspruch lautet:

"1. Rohrheizkörper mit einer Heizwendel (2) aus Widerstandsdraht, welche in Isoliermaterial (3) eingebettet in

einem Mantelrohr (1) untergebracht ist, bei dem in das Mantelrohrende ein metallisches Rohrstück (7, 13) eingesetzt ist, das gegenüber dem Mantelrohr (1) isoliert ist, und bei dem ein elektrisch in Serie mit der Heizwendel verbundener sowie an einen Anschluß (11) geschalteter Überhitzungsschutz (23) in Form eines PCT-Elements im unbeheizten Ende des Rohrkörpers untergebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß das aus gut wärmeleitendem Material bestehende Rohrstück (7; 13; 20) direkt (Fig. 1, 2, 5, 6) und/oder über einen in sein der Heizwendel zugewandtes Ende eingesetzten Anschlußbolzen (4; 21) für die Heizwendel (Fig. 1, 4, 5) in Wärmeleitung mit der Heizwendel (2) verbunden ist, und daß der Überhitzungsschutz (9; 23), der alternativ auch in Form eines Wärmefühlers, einer Schmelzsicherung oder eines Thermostaten ausgebildet sein kann, in das von der Heizwendel abgewandte Ende des Rohrstücks von außen auswechselbar eingeschoben ist und mit dem Rohrstück Wärmekontakt hat, so daß über die derart gebildete metallische Leitung ein Wärmefluß von der Heizwendel (2) auf die Überlastungssicherung (9; 23) erfolgt und diese auf die Temperatur der Heizwendel anspricht."

Anspruch 2 bis 4 sind von Anspruch 1 abhängig.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Zulässigkeit der beantragten Änderungen.
 - 2.1 Der Gegenstand des gültigen Anspruchs 1 umfaßt den sachlichen Inhalt der ursprünglichen Ansprüche 1, 9 und 10 sowie Merkmale der ursprünglichen Beschreibung, Seite 17, Abs. 1 und ist ferner, hinsichtlich der alternativen Ausführungsbeispiele mit einem Anschlußbolzen (4, 21), an die Figuren 1 bis 6 angepaßt. Zusätzlich zu Merkmalen der er-

teilten Fassung enthält er im wesentlichen die Merkmale, daß das Rohrstück "metallisch" ist, "aus gut wärmeleitendem Material besteht" und mit dem Überhitzungsschutz in Form einer Überlastungssicherung "Wärmekontakt" hat, daß das Rohrstück "direkt und/oder über einen ... Anschlußbolzen ... mit der Heizwendel verbunden ist" und "daß über die derart gebildete metallische Leitung ein Wärmefluß von der Heizwendel auf die Überlastungssicherung erfolgt und diese auf die Temperatur der Heizwendel anspricht". Anspruch 1 ist daher formell im Hinblick auf Art. 123 (2) und 123 (3) EPÜ nicht zu beanstanden.

- 2.2 Die beantragten Änderungen der Beschreibung betreffen im wesentlichen eine zusätzliche Würdigung des aus den Dokumenten D1 und D2 bekannten Standes der Technik.

3. Neuheit

Aus keinem der im Einspruchsverfahren oder Recherchenbericht genannten Dokumente ist ein Rohrheizkörper bekannt, bei dem ein Überhitzungsschutz umschließendes Rohrstück Bestandteil einer metallischen Wärmeleitung zwischen Heizwendel und einer Überlastungssicherung ist.

- 3.1 Von dem aus Dokument D1 bekannten Rohrheizkörper unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die in seinem kennzeichnenden Teil genannten Merkmale. Dieser bekannte Rohrheizkörper weist zwar ein Rohrstück (10 in Fig. 2) auf, doch ist die Überlastungssicherung (3) außerhalb des Rohrstücks angeordnet und überdies direkt an die Heizwendel angeschlossen. Das Rohrstück (10) liegt also in der Serienschaltung aus Heizwendel (1), Überlastungssicherung (3) und Rohrstück (10) in bezug auf den von der Heizwendel ausgehenden Wärmefluß hinter der Überlastungssicherung und kann somit schon aufgrund dieser Lage nicht

zur Wärmeleitung von der Heizwendel auf die Überlastungssicherung beitragen.

3.2 Der aus Dokument D2 bekannte Rohrheizkörper weist zwar ein Rohrstück (23 in Fig. 2) mit einer von außen auswechselbar einschiebbaren Überlastungssicherung (21) auf, die mit dem Rohrstück Wärmekontakt hat. Doch ist dieses bekannte Rohrstück nicht gegenüber dem Mantelrohr isoliert und überdies weder direkt noch über einen Anschlußbolzen mit der Heizwendel in Wärmeleitung verbunden, sondern es kontaktiert direkt das Mantelrohr (13). Die beim Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents vorhandene Isolierung zwischen Rohrstück und Mantelrohr fehlt. Bei dem aus Dokument D2 bekannten Rohrheizkörper ist also das Rohrstück (23) nicht in die metallische Leitung zwischen Heizwendel (16) und Überlastungssicherung (21) einbezogen sondern im Gegensatz zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents gegenüber der Heizwendel isoliert angeordnet (vgl. D2, 17 und 23 in Fig. 2). Die metallische Leitung zwischen Heizelement und Überlastungsschutz erfolgt vielmehr direkt durch einen Steckerstift (18), auf den ein rohrförmiger Anschluß (25) der auswechselbaren Überlastungssicherung aufgeschoben ist.

3.3 Desweiteren ist aus Dokument D3 ein Rohrstück (14 in Fig. 1) mit einer von außen auswechselbar einschiebbaren Überlastungssicherung (26, 28) bei einem Rohrheizkörper bekannt. Dieses Rohrstück ist jedoch konzentrisch im Inneren der Heizwendel in keramisches Isoliermaterial eingebettet. Zwar besteht zwischen Rohrstück (14) und Heizwendel (12) ein Kontakt (20) zur Zuführung von Heizstrom, jedoch der von der Heizwendel ausgehende Wärmefluß durch keine metallische Leitung sondern durch das keramische Isoliermaterial (16) hindurch (vgl. D3, Seite 7, Abs. 3) auf das Rohrstück und damit auf die

Überlastungssicherung übertragen. Ferner ist die Überlastungssicherung nicht elektrisch in Serie mit der Heizwendel verbunden sondern weist einen gegenüber der Heizwendel isolierten Stromkreis zum Betreiben eines Thermoelements auf.

- 3.4 Eine nicht-metallische Wärmeleitung für einen von einer Heizwendel ausgehenden Wärmefluß liegt auch bei dem Rohrheizkörper vor, der aus dem in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents gewürdigten Dokument US-A-4 100 397 bekannt ist. Bei diesem bekannten Rohrheizkörper sind mehrere Heizwendeln (12) außerhalb oder in der Wand eines Rohres aus elektrisch isolierender Keramik angeordnet, in dessen Innerem sich ein Temperaturregler (11) befindet. Ein Überhitzungsschutz (25) ist außerhalb des Rohrheizkörpers angebracht.
- 3.5 Die übrigen im Recherchenbericht genannten Druckschriften liegen vom Gegenstand des Streitpatents weiter ab und können unerörtert bleiben.
- 3.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents ist somit im Sinne von Art. 54 EPÜ neu.

4. Erfinderische Tätigkeit

- 4.1 Ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik gemäß Dokument D1 liegt dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents objektiv die Aufgabe zugrunde, einen Rohrheizkörper

a) mit einer auswechselbaren Überlastungssicherung zu schaffen, die

b) auf die Temperatur der Heizwendel anspricht;

vgl. auch das Streitpatent, Spalte 2, Zeilen 11-23.

4.2 Es kann dahin gestellt bleiben, ob die Lösung der Teilaufgabe a) durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale, "daß der Überhitzungsschutz in das von der Heizwendel abgewandte Ende des Rohrstücks von außen auswechselbar eingeschoben ist" womöglich durch das Dokument D2 nahegelegt ist. Denn zumindest die Lösung der Teilaufgabe b) durch die weiteren Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs erforderten nach Überzeugung der Kammer eine erfinderische Tätigkeit.

4.3 Abgesehen von dem womöglich naheliegenden Austausch der Überlastungssicherung 3 und des Rohrstücks 10 des aus Dokument D1 bekannten Rohrheizkörpers gegen das aus Dokument D2 bekannte Rohrstück 23 mit der darin befindlichen auswechselbaren Überlastungssicherung 21 hat der Fachmann, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen, noch das Rohrstück 23 in den Wärmeübertragungsweg von der Heizwendel auf die Überlastungssicherung einzubeziehen. Hierzu sind im einzelnen folgende Schritte erforderlich:

I. Die elektrische Isolierung zwischen Rohrstück und Mantelrohr gemäß Dokument D1 wird zugleich als thermische Abschirmung verwendet.

II. Der bei der aus Dokument D2 bekannten Anordnung vorhandene isolierende Schrumpfschlauch 22 zwischen Rohrstück 23 und Überlastungssicherung 21 ist zur Schaffung eines - gleichzeitig als elektrische Verbindung wirkenden - Wärmekontakts zwischen beiden Teilen zu entfernen.

III. Der am Ende der Heizwendel 16 befindliche Steckerstift 18 und die Steckkupplungshülse 25 der Überlastungssicherung der aus Dokument D2 bekannten Anordnung sind wegzulassen und die Heizwendel 16 ist statt dessen direkt und/oder über einen in das Rohrstück eingesetzten Anschlußbolzen mit dem Rohrstück 23 metallisch-leitend zu verbinden.

Es ist nicht ersichtlich was den Fachmann dazu hätte anregen sollen, die Maßnahmen I bis III bei einem gattungsgemäßen Rohrheizkörper vorzunehmen.

Bei dem aus Dokument D1 bekannten Rohrheizkörper dient das Rohrstück (10) ausschließlich als elektrischer Anschluß der Überlastungssicherung; vgl. D1, Seite 5, letzter Absatz.

In der aus Dokument D2 bekannten Vorrichtung ist das Rohrstück (23) gegenüber der Heizwendel isoliert (17) und dient (neben der Halterung der Überlastungssicherung) somit gerade nicht dem Zweck die Heizwendel (16) sondern vielmehr das Mantelrohr (13) wärmeleitend mit der Überlastungssicherung (21) zu verbinden, um schädliche Folgen des Trockengehens eines Tauchsieders zu vermeiden; vgl. D2, Seite 1, Abs. 2. Dieser Stand der Technik konnte den Fachmann daher nicht dazu anregen auch nur eine der obengenannten Maßnahmen zu treffen. Das Gleiche gilt für das Dokument D3. Im Wärmeübertragungsweg zwischen Heizwendel (12) und Überlastungssicherung (26, 28) des Rohrheizkörpers gemäß Dokument D3 liegt nämlich eine Schicht aus keramischem Isolationsmaterial. Mit dieser Anordnung soll in erster Linie die Temperatur der zu erhitzenden Substanz außerhalb des Rohrheizkörpers überwacht werden, so daß eine Wärmebrücke zwischen Heizelement und Überlastungssicherung vermieden werden muß (vgl. D3, Seite 7, Abs. 4).

Bei dem aus dem Dokument US-A-4 100 397 bekannten Rohrheizkörper besteht zwar zwischen der Heizwendel (12) und einem Temperaturregler (11) für ihre Heizenergie eine Wärmeleitung (13) aus Keramik. Die in dieser Vorrichtung zusätzlich verwendete Überlastungssicherung (25) ist aber außerhalb des Keramikkörpers angeordnet und spricht damit gleichfalls nicht auf die Temperatur der Heizwendel an.

Auch der weitere Stand der Technik, der aus den im Recherchenbericht genannten Dokumenten hervorgeht, gibt dem Fachmann keinerlei Anregung, zwischen einer Heizwendel und einer zu ihr in Serie geschalteten Überlastungssicherung eine metallische Wärmeleitung vorzusehen, um damit unabhängig von der Größe des Heizstroms die Temperatur der Heizwendel zu überwachen.

- 4.5 Somit legt der Stand der Technik dem Fachmann nicht nahe, im Rahmen der Anwendung der Lehre des Dokuments D2 - Überlastungssicherungen auswechselbar in einem Rohrstück zu halten - bei dem aus Dokument D1 bekannten Rohrheizkörper das Rohrstück zusätzlich als Bestandteil einer metallischen Wärmeleitung zwischen Heizwendel und Überlastungssicherung zu nutzen, um die Heizwendel in einer nicht mit der Größe des Heizstroms verknüpften Weise gegen Überhitzung zu schützen!
- 4.6 Wie vorstehend in Pkt. 4.1 bis 4.5 im einzelnen dargelegt, liegt dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ zugrunde.
5. Anspruch 1 des Streitpatents genügt aus den obengenannten Gründen den Erfordernissen des Übereinkommens im Sinne von Artikel 102 (3) EPÜ. Er kann somit in der von der Beschwerdeführerin beantragten Fassung aufrechterhalten werden. Die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2 bis 4 betreffen zweckmäßige Ausführungsarten des Gegenstandes

des Anspruchs 1 und können deshalb gleichfalls aufrechterhalten werden.

6. Bei dieser Sachlage ist deshalb das Patent in der von der Beschwerdeführerin beantragten Fassung in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, das europäische Patent 0 086 465 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Ansprüche: 1-4, eingegangen am 22. März 1990;

Beschreibung: Spalten 1 und 2, eingegangen am 22. März mit der Einfügung nach Spalte 1, Zeile 34, eingegangen am 29. September 1989, Seiten 1 und 2;
Spalten 3 bis 5, Zeile 6, gemäß EP-B1-0 086 465

Zeichnungen: Fig. 1 bis 6 gemäß EP-B1-0 086 465.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

K. Lederer