



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 27/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
20. Juli 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 57 558.4-34

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 20. Juli 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch sowie des Richters Dipl.-Phys. Dr. Kraus, der Richterin Eder und des Richters Dipl.-Ing. Schuster

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die am 30. November 1999 unter Inanspruchnahme der Priorität einer US-Anmeldung 09/256281 vom 23. Februar 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Thermostat“ wurde von der Prüfungsstelle für die Klasse H 01 H durch Beschluss vom 21. Oktober 2002 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Anmeldungsgegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit dem Patentanspruch 1 vom 28. Juni 2002 und den ursprünglichen Patentansprüchen 2 bis 12, sowie Seite 5 der Beschreibung vom 1. April 2003 sowie den übrigen der ursprünglichen Unterlagen,
hilfsweise das Patent gemäß Hilfsantrag 1 mit den Patentansprüchen 1 bis 8,
hilfsweise das Patent gemäß Hilfsantrag 2 mit den Patentansprüchen 1 bis 8 und jeweils den sonstigen Unterlagen wie Hauptantrag zu erteilen.

Der geltende Patentanspruch 1 hat den folgenden Wortlaut:

Thermostat mit:

einem Gehäuse (12) aus leitendem Material mit einer Außenseite;
einer Abdeckplatte (14) aus leitendem Material, die mit dem Gehäuse (12) verbunden ist, um einen abgedichteten Innenraum (16) zu begrenzen, und die

einen in den abgedichteten Innenraum (16) ragenden Kontakt (26) aufweist, der relativ zum Gehäuse (12) feststeht und eine innere Kontaktstelle aufweist;

einer zwischen dem Gehäuse (12) und der Abdeckplatte (14) angeordneten Isolierschicht (28);

einem in dem abgedichteten Innenraum (16) angeordneten Streifen (20) aus Bimetall, der ein zweites Ende hat, das zwischen einer ersten Lage, in der es an der Kontaktstelle des erwähnten Kontakts (26) anliegt, und einer zweiten Lage, in der es einen Abstand von der inneren Kontaktstelle des Kontaktes (26) aufweist, bewegbar ist; und

einem an dem ersten Ende des Streifens (20) angebrachten ohmschen, weitgehend temperaturunabhängigen Widerstand (34), der zwischen der Abdeckplatte (14) und dem Streifen (20) in dem abgedichteten Innenraum (16) des Gehäuses (12) angeordnet ist und eine erste Seite, die der Abdeckplatte (14) zugekehrt ist und an dieser anliegt, und eine zweite Seite aufweist, die dem Streifen (20) zugekehrt ist und an diesem anliegt, so dass der Widerstand (34) die Abdeckplatte (14) und den Streifen (20) elektrisch verbindet, wobei der Widerstand (34) einen hinreichenden Widerstandswert hat, so dass, wenn sich das zweite Ende des Streifens (20) aus der ersten Lage in die zweite Lage bewegt, eine hinreichende Wärmemenge durch den über den Widerstand (34) fließenden Strom erzeugt wird, um das zweite Ende des Streifens (20) so lange in der zweiten Lage zu halten, bis ein der Abdeckplatte (14) und dem Streifen zugeführter Laststrom beseitigt ist.

Bezüglich der abhängigen Patentansprüche 2 bis 12 wird auf die Akte verwiesen.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von demjenigen des Hauptantrags durch die Einfügung der Worte „aus keramischem Material“ nach den Worten „weitgehend temperaturunabhängigen Widerstand (34)“.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von demjenigen des Hauptantrags durch die angefügten Merkmale mit folgendem Wortlaut:

„wobei die Isolierschicht (28) eine erste und eine zweite Durchgangsbohrung (30, 32) aufweist und
wobei die Abdeckplatte (14) einen nach innen ragenden Vorsprung (36) hat und
die erste Durchgangsbohrung (30) so bemessen ist, dass sie den Vorsprung (36) aufnimmt.“

Es sind folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

- 1) US 5 402 099
- 2) US 5 607 610
- 3) DE 37 10 672 A1

Die Anmelderin führt im wesentlichen aus, der beanspruchte Thermostat mit Offenhaltungsfunktion sei eine kompaktbauende Anordnung und erfülle neuere, sicherheitstechnische Anforderungen, wonach der Bimetallschalter des Thermostaten bei Erreichen eines Überhitzungszustands öffnen und in diesem Zustand so lange bleiben müsse, bis die Stromversorgung für ein mit dem Thermostaten ausgerüstetes Gerät unterbrochen werde. Eine zuverlässige Offenhaltung werde durch die Verwendung eines ohmschen, weitgehend temperaturunabhängigen Widerstands erzielt.

Die Druckschrift 1 zeige zwar einen Thermostaten in einer kompaktbauenden Anordnung jedoch ohne Offenhaltungsfunktion. Der Fachmann, ein mit der Entwicklung von Thermostaten befaßter Elektroingenieur (FH), werde die Druckschriften 2 und 3 in Betracht ziehen, die einen Thermostaten mit Offenhaltungsfunktion betreffen. Diese Druckschriften gäben jedoch allenfalls die Anregung, einen PTC-Widerstand für die Offenhaltungsfunktion zu verwenden. Wenngleich in der Druckschrift 3 als Alternative auch ein ohmscher Widerstand, z.B. ein Kohlewiderstand, genannt werde, sei bei dem Thermostaten bevorzugt ein PTC-Widerstand vorgesehen und es gebe keinen Hinweis, weshalb ein anderes Widerstandselement verwendet werden solle. Der Fachmann werde daher der den Druckschriften 2 und 3 entnehmbaren Lehre folgend einen PTC-Widerstand in dem aus Druckschrift 1 bekannten Thermostaten anordnen, zumal sich kein Hinweis finde, daß ein solcher Widerstand infolge der Verzögerung, mit der sich die Heizleistung eines PTC-Widerstands temperaturabhängig ändere, zu einer Fehlfunktion des Thermostaten führen könne, indem der wegen Überhitzung geöffnete Schaltkontakt des Thermostaten wieder schließe, obwohl die Stromversorgung nicht abgeschaltet wurde, vgl. hierzu auch Druckschrift 2, Sp. 5, Z. 29 bis 34.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag sei somit durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.

Für die Verwendung eines ohmschen Widerstandes aus keramischem Material gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 sowie für die weiteren, die kompakte Bauweise betreffenden Maßnahmen gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 gebe es ebenfalls keine Anregung im Stand der Technik.

II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, jedoch nicht begründet. Denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag und den beiden Hilfsanträgen ist nicht patentfähig.

A) Hauptantrag.

1. Die Patentansprüche 1 bis 12 sind zulässig.

Der Patentanspruch 1 ist gegenüber dem ursprünglichen Patentanspruch 1 lediglich durch das Merkmal ergänzt, wonach der Widerstand weitgehend temperaturunabhängig ist. Diese Spezifizierung des Widerstands erschließt sich dem Fachmann ohne weiteres aus den ursprünglichen Unterlagen, wonach ein herkömmlicher ohmscher Widerstand und kein PTC-Widerstand verwendet wird und die durch ihn erzeugte Wärme im Unterschied zu der durch einen PTC-Widerstand erzeugten Wärme unabhängig von der Umgebungstemperatur ist, vgl. DE 199 57 558 A1, Sp. 2, Z. 37 bis 49. Denn dies impliziert, daß der Widerstand ein lineares Spannungs-Strom-Verhältnis aufweist, dem Ohmschen Gesetz gehorcht und im Vergleich zum PTC-Widerstand weitgehend temperaturunabhängig ist. Die Ergänzung liegt somit im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung und ist daher zulässig.

Die Patentansprüche 2 bis 12 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 2 bis 12.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist zwar neu, beruht aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Fig. 3 der Druckschrift 1 zeigt einen Thermostaten mit einem Gehäuse (56) und einer damit verbundenen Abdeckplatte (62). Gehäuse und Abdeckplatte bestehen aus elektrisch leitendem Material und bilden einen abgedichteten Innenraum. An der Abdeckplatte ist ein in den Innenraum ragender Kontakt (60) angebracht, der relativ zum Gehäuse feststeht und eine innere Kontaktfläche aufweist. Zwischen dem Gehäuse und der Abdeckplatte ist eine Isolierschicht mit einer Öffnung angeordnet, durch die sich der Kontakt (60) in den Innenraum erstreckt. Im Innenraum befindet sich ein Bimetallstreifen (10a), der mit einem Ende am Gehäuse befestigt ist, während das andere, freie Ende zwischen einer ersten Lage, in der es am Kontakt (60) anliegt, und einer zweiten Lage bewegbar ist, in der es vom Kontakt beabstandet ist, vgl. Fig. 3 mit Sp. 6, Z. 23 bis 47.

Ein derartiger, in einem Stromkreis eines Gerätes angeordneter Thermostat unterbricht den Stromfluß zum Gerät, wenn die Temperatur des Bimetallstreifens infolge des durch den Streifen fließenden Laststroms oder der Umgebungstemperatur über die Rückstelltemperatur des Bimetalls ansteigt und der Bimetallstreifen den Schaltkontakt öffnet. Mit dem Öffnen kann sich der Bimetallstreifen auf die Rückstelltemperatur abkühlen und den Schaltkontakt wieder schließen, obwohl die Stromversorgung des Gerätes nicht extern, beispielsweise mittels eines Hauptschalters, abgeschaltet wurde. Dies entspricht nicht den nunmehr geltenden Sicherheitsvorschriften, die vorgeben, daß der Schaltkontakt nach dem Öffnen so lange offen gehalten werden muß, bis die Stromversorgung unterbrochen ist.

Wie der vorgeschriebene Offenhaltungszustand des Thermostaten zu realisieren ist, ist der Druckschrift 3 entnehmbar, die einen dicht gekapselten Thermostaten mit Offenhaltungsfunktion betrifft. Dazu ist im Inneren des Thermostatgehäuses parallel zum Bimetallschalter ein Widerstandselement bzw. -teil angeordnet, über das bei geöffnetem Schalter der Laststrom fließt, so daß eine hinreichend große Wärmemenge erzeugt wird, um den Schalter geöffnet zu halten, bis der Laststrom extern abgeschaltet wird, vgl. Patentanspruch 1 sowie Sp. 2, Z. 44 bis 55 iVm Sp. 2, Z. 26 bis 35. Das Widerstandselement ist nach Patentanspruch 2 ein PTC-Widerstand oder nach Patentanspruch 4 ein Metallwiderstand oder nach Patentanspruch 6 ein Kohlewiderstand. Der temperaturabhängige PTC-Widerstand sowie der ohmsche, weitgehend temperaturunabhängige Metall- und Kohlewiderstand sind demnach in gleicher Weise geeignet, den Bimetallschalter offen zuhalten, bis der Laststrom abgeschaltet ist. Dem steht nicht entgegen, daß gemäß der Beschreibung das Widerstandselement bevorzugt als PTC-Widerstand ausgebildet ist, vgl. Sp. 3, Z. 4 und 5. Denn nach der Beschreibung ist eine ebenso bevorzugte Ausführung des Widerstandselements diejenige als Metall- oder Kohlewiderstand, vgl. Sp. 3, Z. 16 bis 22. Der Begriff „bevorzugt“ bezieht sich offensichtlich auf die jeweilige vorteilhafte Ausgestaltung des Gegenstands des Patentanspruchs 1, insbesondere des Widerstandselements, nach den voneinander unabhängigen Unteransprüchen 2, 4 und 6. Der Fachmann, ein mit der Entwicklung von Thermostaten befaßter Elektroingenieur (FH), entnimmt demnach

der Druckschrift 3 die Lehre, daß nicht nur ein PTC-Widerstand sondern auch ein ohmscher, weitgehend temperaturunabhängiger Widerstand verwendet werden kann, um den Bimetallschalter eines Thermostaten bis zum Abschalten der Stromversorgung im geöffneten Zustand zu halten.

Um den aus Druckschrift 1 bekannten Thermostaten als Offenhaltungsthermostaten auszubilden, liegt es somit nahe, parallel zum Bimetallschalter zwischen dem festen Ende des Bimetallstreifens und der Abdeckplatte einen ohmschen, weitgehend temperaturunabhängigen Widerstand anzuordnen und den Widerstandswert so zu wählen, daß der bei geöffnetem Bimetallschalter über den Widerstand fließende Laststrom eine hinreichend große Wärmemenge erzeugt, um den Bimetallschalter so lange geöffnet zu halten, bis der Laststrom abgeschaltet wird.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergibt sich somit in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik, so daß der Patentanspruch 1 nicht gewährbar ist. Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die auf ihn zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 12 nicht gewährbar.

B) Hilfsantrag 1

1. Der Patentanspruch 1 ergibt sich aus der Zusammenfassung der Patentansprüche 1 und 2 gemäß Hauptantrag und ist somit zulässig.

Die Patentansprüche 2 bis 8 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 3, 5, 6 und 8 bis 11.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht ebenfalls nicht auf einer erfindnerischen Tätigkeit.

Dem Fachmann ist es geläufig, Widerstände aus keramischem Material herzustellen, wie dies im übrigen der in der Beschreibungseinleitung der Anmeldung genannte Stand der Technik belegt. Die Verwendung eines ohmschen Widerstandes aus keramischem Material kann daher die Patentfähigkeit nicht begründen. Für die übrigen Merkmale des Gegenstands des Patentanspruchs 1 gilt das zum Hauptantrag Gesagte.

Der Patentanspruch ist somit nicht gewährbar. Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die auf ihn zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 8 nicht gewährbar.

C) Hilfsantrag 2

1. Die Patentansprüche 1 bis 8 sind zulässig.

Im Patentanspruch 1 sind die Merkmale aus den Patentansprüchen 1, 8 und 9 gemäß Hauptantrag zusammengefaßt.

Die Patentansprüche 2 bis 8 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 2 bis 6, 10 und 11.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zusätzlichen Merkmale, wonach die Isolierschicht eine erste und eine zweite Durchgangsbohrung aufweist, die Abdeckplatte einen nach innen ragenden Vorsprung hat und die erste Durchgangsbohrung so bemessen ist, dass sie den Vorsprung aufnimmt, können die Patentfähigkeit nicht begründen. Denn aus der Druckschrift 1 ist es bekannt, in der zwischen Abdeckplatte (62) und Gehäuse (56) des Thermostaten angeordneten Isolierschicht eine Durchgangsbohrung vorzusehen, die so bemessen ist, daß sie den mit der Abdeckplatte verbundenen, ins Gehäuseinnere ragenden Vorsprung (60) als feststehenden Kontakt des Bimetallschalters aufnimmt, vgl. Fig. 3 mit Beschreibung. Wie zum Hauptantrag dargelegt, ist es naheliegend, bei diesem Thermostat einen ohmschen Widerstand parallel zu dem Bimetallschalter anzuordnen. Dies bedeutet, daß der Widerstand einerseits mit dem festen Ende des Bimetallstreifens und andererseits mit der Abdeckplatte elektrisch zu verbinden ist, was zwangsläufig eine weitere Durchgangsbohrung in der Isolierschicht erfordert. Den Kontakt an der Abdeckplatte als nach innen ragenden Vorsprung auszubilden ist, wobei dann selbstverständlich die Durchbohrung in der Isolierschicht so zu bemessen ist, daß sie den Vorsprung aufnehmen kann, ist durch die oben erwähnte Gestaltung des feststehenden Kontaktes des Bimetallschalters nahegelegt. Für die übrigen Merkmale des Gegenstands des Patentanspruchs 1 gilt das zum Hauptantrag Gesagte.

Der Patentanspruch 1 ist somit nicht gewährbar. Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die auf ihn zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 8 nicht gewährbar.

Dr. Fritsch

Dr. Kraus

Eder

Schuster

Bb