



# BUNDESPATENTGERICHT

9 W (pat) 17/03

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
07. März 2005

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 42 442

...

...

hat der 9. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 07. März 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Petzold sowie der Richter Dr. Fuchs-Wisseemann, Dipl.-Ing. Bork und Dipl.-Ing. Reinhardt

beschlossen:

Unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses wird das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:  
Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 07. März 2005,  
Patentansprüche 2 bis 7 wie erteilt,  
Beschreibung Spalten 1 und 2, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 07. März 2005,  
Beschreibung Spalten 3 bis 5,  
Zeichnungen Figuren 1-5,  
jeweils wie erteilt.

## **G r ü n d e**

### **I.**

Die Patentabteilung 16 des Deutschen Patent- und Markenamts hat nach Prüfung des Einspruchs das am 15. Oktober 1996 angemeldete und am 15. April 1999 veröffentlichte Patent mit der Bezeichnung

**"Heizsystem für Kraftfahrzeuge"**

mit Beschluss vom 06. November 2002 widerrufen. Die Patentabteilung hat die Auffassung vertreten, dass der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nach der DE 28 02 625 A1 nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluss wenden sich die Patentinhaberinnen mit ihrer Beschwerde. Sie sind der Auffassung, das Heizsystem nach dem Patent 196 42 442 (Streitpatent) sei gegenüber dem in Betracht gezogenen Stand der Technik patentfähig.

Die Patentinhaberinnen stellen den Antrag,

unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses das Patent mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:  
Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 07. März 2005,  
Patentansprüche 2 bis 7 wie erteilt,  
Beschreibung Spalten 1 und 2, eingereicht am 07. März 2005,  
Beschreibung Spalten 3 bis 5,  
Zeichnungen Figuren 1-5,  
jeweils wie erteilt.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Ihrer Meinung nach ist der Gegenstand des Streitpatentes gegenüber dem Stand der Technik nach der DE 28 02 625 A1 sowie gegenüber einer angeblich offenkundig vorbenutzten Glühkerze nicht patentfähig. In der mündlichen Verhandlung am 07. März 2005 hat sie außerdem erklärt, dass sie den im Einspruchsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt geltend gemachten Widerrufgrund der widerrechtlichen Entnahme als nicht mehr relevant ansieht.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

*" Heizsystem für Kraftfahrzeuge, wobei*

- das Heizsystem einen Regelkreis (RK) aus einer Heizung (2) als Regelstrecke und einer Regeleinrichtung (1) bildet,*
- die Heizung (2) aus mindestens einer, jeweils mindestens einen Heizwiderstand als Heizelement aufweisenden Heizstufe (21, 22, 23) besteht, deren Heizleistung über den Heizstrom durch die mindestens eine Heizstufe (21, 22, 23) oder über die Heizspannung an der mindestens einen Heizstufe (21, 22, 23) geregelt ist,*
- die Regeleinrichtung (1) mindestens einen Linearregler (11, 12, 13) aufweist,*
- die Heizung (2) mit der Leistungs-Halbleiterbauelemente enthaltenden Regeleinrichtung (1) derart in einem Gehäuse (4) integriert ist, dass die Verlustleistung der Regeleinrichtung (1) zum Heizen mitverwendet wird."*

Diesem Patentanspruch 1 schließen sich die Unteransprüche 2 bis 7 gemäß Streitschrift an.

## II.

Die Beschwerde ist zulässig. Sie hat in der Sache teilweise Erfolg durch Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem Umfang.

1. Das Patentbegehren ist unbestritten zulässig.

Das Patentbegehren ist der Patentschrift zu entnehmen und in den ursprünglichen Unterlagen offenbart.

Die Merkmale des Heizsystems nach dem geltenden Patentanspruch 1 ergeben sich

aus dem erteilten Patentanspruch 1 iVm Angaben aus der Beschreibung des Streitpatents (Spalte 4, Zeilen 49-53; Spalte 5, Zeilen 1-6). Die entsprechenden Merkmale finden sich in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 2, 3 und 7 und in der ursprünglichen Beschreibung (Seite 2, Zeilen 4-10; Seite 3, Zeilen 19-21).

Die erteilten Patentansprüche 2 bis 7 stimmen bis auf angepasste Rückbeziehungen mit den ursprünglichen Patentansprüchen 4 bis 6 und 8 bis 10 überein.

2. Das Patent betrifft ein Heizsystem für Kraftfahrzeuge. In der Beschreibung der Patentschrift ist sinngemäß ausgeführt, dass bei einem bekannten derartigen Heizsystem Heizung und Kontrolleinheit als getrennte Module ausgebildet und an verschiedenen Stellen innerhalb des Kraftfahrzeugs angeordnet seien. Nachteilig sei dabei, dass zum einen eine Vielzahl von Verbindungsleitungen zwischen Heizung und Steuergerät erforderlich sei und dass zum andern die im Steuergerät entstehende Verlustleistung extra abgeführt werden müsse.

Das dem Patent zugrundeliegende und mit der Aufgabe formulierte technische Problem besteht daher darin,

ein Heizsystem für Kraftfahrzeuge anzugeben, das einen einfachen kompakten Aufbau besitzt und vorteilhafte Eigenschaften insbesondere hinsichtlich Störungsfreiheit und Funktionsweise aufweist.

Dieses Problem wird durch das Heizsystem mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

3. Das ohne Zweifel gewerblich anwendbare Heizsystem nach dem Patentanspruch 1 ist neu.

Aus der DE 28 02 625 A1 ist eine Glühkerze für luftverdichtende Brennkraftmaschinen bekannt, die beim Anlassen der Brennkraftmaschine zum Vorheizen des Brennraumes verwendet wird. Mit einem als Glühstift dienenden rohrförmigen Bauele-

ment 22 ragt die Glühkerze in den Brennraum des Motors, wobei das freie Ende des Glühstiftes verschlossen ist. Innerhalb des Glühstiftes befinden sich zwei in dessen Längsrichtung hintereinander angeordnete, in Reihe geschaltete elektrische Widerstandswendeln 28, 30. Die hintere Widerstandswendel 28 weist einen höheren positiven Temperatur-Koeffizienten für den Widerstandswert auf als die an der Spitze des Glühstiftes liegende vordere Widerstandswendel 30. Bei kalter Glühkerze fließt nach Einschalten derselben zunächst ein hoher elektrischer Strom, so dass die vordere Wendel schnell aufglüht und den Glühstift erhitzt. Außer durch Eigenerwärmung infolge des Stromflusses wird die hintere Wendel durch die hohe Wärme der vorderen Wendel erhitzt. Dies führt zu einer Erhöhung ihres elektrischen Widerstandes und somit zur Begrenzung des beide Wendel durchfließenden Stromes. Auf diese Weise lässt sich ein schneller Temperaturanstieg unter Vermeidung einer Beschädigung bzw. Zerstörung der Wendel infolge Überhitzung erreichen.

Die Einsprechende meint, die vordere Wendel dieser Glühkerze sei eine Regelstrecke und die hintere Wendel deren zugehörige Regeleinrichtung. Dabei verkennt sie, dass bei dieser Betrachtungsweise keine an der Regelstrecke gemessene und von dieser zur Regeleinrichtung unverändert rückgeführte Regelgröße existiert. Denn der nach Ansicht der Einsprechenden als Regeleinrichtung fungierenden hinteren Wendel wird nicht die momentane Ist-Temperatur der vorderen Wendel zugeführt. Die Temperatur der hinteren Wendel ist allenfalls mit beeinflusst von der Temperatur der vorderen Wendel, sie ist aber nicht mit deren Temperatur - schon gar nicht vor Erreichen eines stationären Zustandes - identisch. Ein Großteil der Wärme der vorderen Wendel fließt nämlich unmittelbar über die Glühstiftwandung in den Brennraum und gelangt nicht zur hinteren Wendel. Der Widerstand der hinteren Wendel ändert sich allein in Abhängigkeit von der - allerdings von der vorderen Wendel mit beeinflussten - momentanen Ist-Temperatur der hinteren Wendel selbst. Insofern gibt es bei der vorbekannten Glühkerze keinen geschlossenen Verarbeitungskreis zwischen Ergebnis- und Eingangsgröße und damit nicht den streitpatentgemäßen Regelkreis aus einer Regeleinrichtung und der Heizung als Regelstrecke.

Das Heizsystem nach dem geltenden Patentanspruch 1 unterscheidet sich von dem nach der DE 28 02 625 A1 aber nicht nur durch die Bildung eines Regelkreises als

solchem, sondern auch durch die Regeleinrichtung selbst. Diese enthält nämlich Leistungs-Halbleiterbauelemente, die eine Regelung der Heizleistung innerhalb eines Regelkreises im Sinne des Streitpatentes erst ermöglichen. Dagegen werden bei der DE 28 02 625 A1 Drahtwendeln mit temperaturabhängigem elektrischen Widerstand verwendet, die lediglich eine Anpassung der zugeführten "Antriebsenergie" für die Heizung nach Maßgabe von unveränderbaren bauteil-spezifischen Eigenschaften (Temperaturkoeffizient) bewirken.

Die vorbekannte Glühkerze vermag dem Heizsystem nach dem geltenden Patentanspruch 1 somit die Neuheit nicht zu nehmen.

Die im Einspruchsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung durch Verwendung einer handelsüblichen BERU-Stabglühkerze in einer Kühlwasser-Vorwärmeinrichtung eines Kfz-Motors steht der Neuheit des Heizsystems nach dem Patentanspruch 1 ebenfalls nicht entgegen. Denn Stabglühkerzen dieser Art weisen prinzipiell gleichen Aufbau auf wie die vorstehend erläuterte Glühkerze nach der DE 28 02 625 A1. Die diesbezüglichen obenstehenden Ausführungen gelten demnach auch für den angeblich offenkundig vorbenutzten Gegenstand.

#### 4. Das Heizsystem nach Patentanspruch 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Im Folgenden legt der Senat als Durchschnittsfachmann einen Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Kfz-Elektrik zugrunde, der bei einem Fahrzeughersteller/-zulieferer mit der Auslegung von Steuerungen/Regelungen für Kfz-Heizsysteme befasst ist und über einige Jahre Berufserfahrung verfügt.

Die Glühkerze nach der DE 28 02 625 A1 sowie die für Kühlwassererwärmung angeblich vorbenutzte BERU-Stabglühkerze mögen Heizsysteme für Kraftfahrzeuge darstellen, die prinzipiell beispielsweise auch zur Vorheizung von (Diesel-)Kraftstoff verwendet werden könnten (Streitpatentschrift Spalte 5, Zeilen 38-44; DE 28 02 625 A1, Seite 5, letzter Absatz). Insofern mögen diese Heizsysteme das

hier betroffene Fachgebiet des Fachmannes berühren. Durch die Anordnung der den elektrischen Strom begrenzenden Baueinheit (Vorwiderstand) in demselben Gehäuse wie das Heizelement bieten diese Glühkerzen auch die Möglichkeit, wie bei dem Heizsystem nach dem Streitpatent die Verlustwärme dieser Baueinheit zur Aufheizung mitzuverwenden. Durch die Anordnung in demselben Gehäuse wird zudem eine kompakte Bauweise erreicht, und das Funktionsprinzip ermöglicht einen störungsfreien Betrieb. Heizsysteme dieser bekannten Art weisen damit die dem Fachmann in der ihm gestellten Aufgabe geforderten Eigenschaften (Kompaktheit, Störungsfreiheit; s.o.) auf. Der Fachmann hat daher aus dieser Aufgabe heraus keine Veranlassung zu einer Modifizierung überhaupt. Schon gar nicht erhält er eine Anregung zur Abkehr von der Strombegrenzung durch einen temperaturabhängigen Vorwiderstand und statt dessen zur Verwendung einer Regeleinrichtung mit Leistungs-Halbleiterbauelementen, die in das Gehäuse der Heizeinrichtung integriert sind.

Der Patentanspruch 1 hat somit Bestand.

Die Patentansprüche 2 bis 7 betreffen zweckmäßige Ausgestaltungen des Heizsystems nach dem Patentanspruch 1, die keine Selbstverständlichkeiten darstellen. Sie haben deshalb ebenfalls Bestand.

5. Da wie oben ausgeführt das Heizsystem nach der angeblichen offenkundigen Vorbenutzung dem Heizsystem nach dem Patentanspruch 1 weder die Neuheit zu nehmen noch dieses naheulegen vermag, brauchte der behaupteten Vorbenutzungshandlung nicht nachgegangen zu werden.

Petzold

Dr. Fuchs-Wisseemann

Bork

Reinhardt

Bb