



# BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 50/10

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
17. Juli 2013

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

**betreffend die Patentanmeldung 10 2006 030 337.7-34**

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung am 17. Juli 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden

Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Phys. Arnoldi

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin zu 1 wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 05 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Februar 2010 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Verfahren zur Steuerung einer Sitzheizung eines Fahrzeugsitzes, sowie Sitzheizung

Anmeldetag: 30. Juni 2006.

Der Patenterteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 6  
und

angepasste Beschreibung,

überreicht in der mündlichen Verhandlung,

2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 3,

vom Anmeldetag.

## **Gründe**

### **I.**

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 05 B - hat den am 30. Juni 2006 eingegangenen Antrag auf Erteilung eines Patents mit Beschluss vom 11. Februar 2010 mit der Begründung zurückgewiesen, das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin zu 1 vom 9. April 2010, eingegangen per Fax beim Deutschen Patent- und Markenamt am selben Tag. Die Anmelderin zu 2 ist als notwendige Streitgenossin nach § 62 ZPO i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG am Beschwerdeverfahren beteiligt. Die Anmelderin zu 1 beantragt, auch in Vertretung der Anmelderin zu 2,

den Beschluss der Prüfungsstelle H 05 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Februar 2010 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 6 und

angepasste Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 3, vom Anmeldetag.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet unter Einfügung einer Gliederung und unter Korrektur der fehlerhaften Flexion des Wortes „gegeben“ in Merkmal 1.4a (durch Unterstreichung gekennzeichnet):

„1 Verfahren zur Steuerung einer Sitzheizung eines Fahrzeugsitzes,

1.1 wobei die Sitzheizung ein Sitzheizungssteuergerät

1.2 und einen über das Sitzheizungssteuergerät gesteuert bestrombaren Heizdraht umfasst,

1.3 wobei zur Bestimmung einer der Steuerung zugrunde zu liegenden Steuerkennlinie der Widerstand des Heizdrahts bestimmt

1.3a und in Abhängigkeit des bestimmten Widerstands steuergäteseitig die anzuwendende Kennlinie ausgewählt wird,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

1.4 der Heizdraht-Widerstand anhand der bei Anlegen eines Stroms an den Heizdraht an einem Messwiderstand abfallenden Messspannung

1.4a unter Berücksichtigung einer zwischen den unterschiedlichen Massepunkten, an denen das Sitzheizungssteuergerät und der Heizdraht liegen, gegebenen Offset-Spannung ermittelt wird,

- 1.5 wobei zur Ermittlung der Messspannung bei nicht mit einem Laststrom betriebener Sitzheizung ein Referenzstrom an den Heizdraht angelegt und die an einem den Messwiderstand bildenden Referenzwiderstand abfallende Spannung als Messspannung gemessen wird,
- 1.6 wobei als Offset-Spannung ein Schätzwert verwendet wird,
- 1.6a indem in dem Sitzheizungssteuergerät verschiedene Offsetspannungsschätzwerte abgelegt werden, denen verschiedene Belastungszustände zugeordnet sind, und derjenige Schätzwert gewählt wird, dessen zugeordneter Belastungszustand dem fahrzeugseitig bekannten Ist-Zustand am nächsten kommt.“

Der geltende nebengeordnete Patentanspruch 4 lautet unter Einfügung einer Gliederung und Korrektur der fehlerhaften Flexion der Wörter „eine“ und „gegeben“ in den Merkmalen 4.2 und 4.4a (durch Unterstreichung gekennzeichnet):

- „4 Sitzheizung,
- 4.1 umfassend ein Sitzheizungssteuergerät mit mehreren abgelegten Steuerkennlinien
- 4.2 und einen Heizdraht, der über das Sitzheizungssteuergerät in Abhängigkeit einer gewählten Kennlinie bestromt wird,
- 4.2a wobei die Kennlinie in Abhängigkeit des seitens des Sitzheizungssteuergeräts ermittelten Widerstands des Heizdrahts wählbar ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

- 4.3 in einer von einem Stromtreiber (5, 12, 24) zum Heizdraht (3, 20) führenden Leitung ein Messwiderstand (13, 26) vorgesehen ist,
- 4.3a an dem bei Bestromung des Heizdrahts (3, 20) eine dem Sitzheizungssteuergerät (2, 19) zu gebende Messspannung abgreifbar ist,
- 4.4 wobei das Sitzheizungssteuergerät (2, 19) zur Ermittlung des Heizdraht-Widerstands anhand der Messspannung
- 4.4a unter Berücksichtigung einer zwischen den unterschiedlichen Massepunkten (8, 9, 22, 23), an denen das Sitzheizungssteuergerät (2, 19) und der Heizdraht (3, 20) liegen, gegebenen en Offset-Spannung ausgebildet ist,
- 4.5 wobei der Stromtreiber (12) ein über das Sitzheizungssteuergerät (2) ansteuerbarer Referenzstromtreiber ist, dem ein Referenzwiderstand (13) nachgeschaltet ist, über welchen Referenzstromtreiber (12) ein Referenzstrom bei ausgeschaltetem Laststrom an den Heizdraht (3) anlegbar ist und als Messspannung die am Referenzwiderstand (13) abfallende Spannung gemessen wird,
- 4.6 wobei in dem Sitzheizungssteuergerät (2) verschiedene die Offset-Spannung darstellende Schätzwerte hinterlegt sind, denen verschiedene Belastungszustände zugeordnet sind, und das Sitzheizungssteuergerät (2) zur Auswahl desjenigen Schätzwerts ausgebildet ist, dessen zugeordneter Be-

lastungszustand dem fahrzeugseitig bekannten Ist-Zustand am nächsten kommt.“

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

## II.

1. Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat Erfolg und führt unter Aufhebung des angefochtenen Beschlusses zur Erteilung des nachgesuchten Patents mit den geltenden beschränkten Unterlagen.
2. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung einer Sitzheizung eines Fahrzeugsitzes und eine Sitzheizung.

Nach den Angaben in der Beschreibungseinleitung ist zur Regelung der Sitzheizung gemäß der vom Fahrer gewählten Temperaturstufe die Erfassung der Sitzheizungstemperatur erforderlich. Zur Erfassung dieser Temperatur könne versucht werden, den Widerstand des Heizdrahtes zu bestimmen und über eine entsprechende Widerstandskennlinie auf die Ist-Temperatur des Heizdrahts und mithin der Sitzheizung zu schließen (Offenlegungsschrift, Abs. [0002]). Andere bekannte Verfahren würden einen zusätzlichen, zur Erfassung der Sitzflächentemperatur dienenden temperaturabhängigen Widerstand verwenden, um anhand der daran abfallenden Spannung auf die Ist-Temperatur der Sitzfläche zu schließen (Offenlegungsschrift, Abs. [0002]).

Ausgehend von dem Problem, dass die bekannten Regelverfahren allesamt relativ ungenau seien, so dass nur eine grobe Temperaturbestimmung und mithin Regelung möglich sei, liege der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das auf möglichst einfache Weise eine genaue Bestimmung des Heizdraht-Widerstands als Basis für die Kennlinienbestimmung zur Ermittlung der Sitztemperatur ermöglicht (Offenlegungsschrift, Abs. [0004], [0005]).

3. Als Fachmann sieht der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) der Elektrotechnik mit Erfahrung bei der Entwicklung von Sitzheizungen für Fahrzeuge an.

4. Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 4 gehen in zulässiger Weise auf die ursprüngliche Offenbarung zurück.

So gehen die Merkmale des geltenden Anspruchs 1 beziehungsweise 4 auf die ursprünglichen Ansprüche 1, 2 und 6 beziehungsweise 14, 15 und 20 sowie auf Abs. [0013], [0026] der Offenlegungsschrift zurück, die insoweit mit dem Inhalt der Unterlagen vom Anmeldetag übereinstimmen.

5. Die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 4 sind neu (§ 3 PatG) und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

5.1 Nächstliegender Stand der Technik ist die im Prüfungsverfahren genannte Druckschrift

(1) DE 10 2004 024 726 A1.

5.2 Aus der Druckschrift (1), DE 10 2004 024 726 A1, entnimmt der Fachmann ein Verfahren mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1, in Worten des geltenden Patentanspruchs 1 ausgedrückt: ein

1 Verfahren zur Steuerung einer Sitzheizung eines Fahrzeugsitzes (Abs. [0004]),

1.1 wobei die Sitzheizung ein Sitzheizungssteuergerät

1.2 und einen über das Sitzheizungssteuergerät gesteuert bestrombaren Heizdraht umfasst (Abs. [0001]),

- 1.3 wobei zur Bestimmung einer der Steuerung zugrunde zu liegenden Steuerkennlinie (Abs. [0005]) der Widerstand des Heizdrahts bestimmt (Abs. [0009] und Anspruch 7)
- 1.3a und in Abhängigkeit des bestimmten Widerstands steuergäteseitig die anzuwendende Kennlinie ausgewählt wird (aktuell ermittelte Sitzheizungs-Kennlinie, Abs. [0012]).

Die Druckschrift **(1)** vermittelt weiterhin die Lehre (Abs. [0009]), dass „sich die Erfindung die bekannten Messverfahren nach dem Stand der Technik zur Ermittlung des Sitzheizungswiderstands zunutze“ macht. Es gehört nach Überzeugung des Senats zum Grundwissen des Fachmanns, dass sich ein unbekannter Widerstand durch Vergleich mit einem Referenzwiderstand bestimmen lässt, indem eine Reihenschaltung von gesuchten Widerstand und bekannten Referenzwiderstand vom gleichen, konstanten Strom durchflossen wird und die an den Widerständen abfallenden Spannungen gemessen werden. Das Grundwissen des Fachmanns wird mit dem vom Senat mit Hinweis vom 18. Juni 2013 in das Verfahren eingeführten Auszug des Lehrbuchs

- (6)** Schrüfer, Elmar: Elektrische Meßtechnik: Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen. München [u. a.]: Hanser, 1983, Vorwort, S. 174, 175, Rücktitel. ISBN: 3-446-13812-9,

nachgewiesen, siehe dort insbesondere die S. 175, Abschnitt 3.1.2 und Bild 3.2a).

In der mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin zu 1 vorgetragen, dass die exakte Bestimmung des Sitzheizungswiderstands nicht einfach sei und der Fachmann keine Veranlassung habe, aus den zahlreichen im Lehrbuch **(6)** aufgeführten Messmethoden gerade die auf S. 175 ersichtliche auszuwählen. Einen konkreten Hinderungsgrund für den Fachmann diese Methode nicht zur Bestimmung des

Sitzheizungswiderstands zu verwenden, hat die Anmelderin jedoch nicht genannt. Ihr Einwand geht auch schon deshalb fehl, weil die trivialste Messanordnung, die sowohl den Strom durch den Heizdraht als auch die Spannung über den Heizdraht vermisst (vgl. im Lehrbuch **(6)**, die S. 174, Abschnitt 3.1.1 und Bild 3.1a)) auf Grund des im Amperemeter üblicherweise enthaltenen Shuntwiderstands  $R_A$  (vgl. S. 174, Bild 3.1a) und S. 175, erster Abs.) ebenfalls unter den mit dem Merkmal 1.4 beanspruchten Gegenstand fällt. Der Senat ist daher der Überzeugung, dass der Fachmann die aus dem Lehrbuch **(6)** entnehmbare Messmethode in Betracht ziehen und versuchen wird,

- 1.4 den Heizdraht-Widerstand (vgl.  $R_x$  in **(6)**, S. 175, Bild 3.2a) anhand der bei Anlegen eines Stroms (vgl.  $I_o$  in Bild 3.2a) an den Heizdraht ( $R_x$ ) an einem Messwiderstand (vgl.  $R_r$  in Bild 3.2a) abfallenden Messspannung (vgl.  $U_r$  in Bild 3.2a)

zu ermitteln (vgl. in der **(6)**, S. 175, Gleichung (3.3)),

- 1.5 wobei zur Ermittlung der Messspannung (vgl.  $U_r$  in **(6)**, Bild 3.2a) bei nicht mit einem Laststrom betriebener Sitzheizung (der Fachmann misst Widerstände üblicherweise nicht unter Last und wählt dazu eine geeignete Größe des Messstroms aus) ein Referenzstrom (vgl.  $I_o$  in Bild 3.2a) an den Heizdraht (vgl.  $R_x$  in Bild 3.2a) angelegt und die an einem den Messwiderstand bildenden Referenzwiderstand (vgl.  $R_r$  in Bild 3.2a) abfallende Spannung (vgl.  $U_r$  in Bild 3.2a) als Messspannung gemessen wird.

Die weiteren Merkmale 1.4a, 1.6 und 1.6a im Kennzeichen des Anspruchs 1 sind aus der Druckschrift **(1)** nicht entnehmbar.

Die übrigen im Verfahren genannten Druckschriften liegen weiter vom Gegenstand des Anspruchs 1 ab als die Schrift **(1)**.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist daher neu.

**5.3** Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Fachmann mag noch Veranlassung haben, Messfehler nach Möglichkeit auszuschließen bzw. zu korrigieren und bei der Bestimmung des Spannungsabfalls an einem Messwiderstand, falls einpolig gegen Masse gemessen werden soll, einen ggfls. vorhandenen Masseversatz zwischen der Masse des Messgeräts (hier Sitzheizungssteuergerät) und der Masse, die am Messwiderstand anliegt, zu berücksichtigen. Dass in Fahrzeugen ein derartiger Masseversatz auftreten kann, ist aus der Druckschrift

**(3)** DE 197 44 924 C2

bekannt. Die Druckschrift **(3)** offenbart, dass in Fahrzeugen, eine von einem Steuergerät einpolig anzusteuernde Last, z. B. eine Glühkerze, eine andere Masseanbindung als das Steuergerät haben kann. Hierdurch kommt es zu einem Masseversatz (Sp. 1, Z. 21-29), der den an der Last anliegenden effektiven Spannungswert verfälscht. Dem Fachmann erkennt ohne Weiteres, dass der Masseversatz nicht nur die vom Steuergerät eingestellte Ansteuerspannung (vgl. **(3)** Sp. 1, Z. 41-44), sondern auch die mit dem Steuergerät gegen Masse gemessene Spannung verfälscht (vgl. **(3)**, Sp. 3, Z. 30-33). Es mag daher auch noch nahe liegen, dass eine einpolig gemessene Messspannung

1.4a unter Berücksichtigung einer zwischen den unterschiedlichen Massepunkten, an denen das Sitzheizungssteuerggerät und der Heizdraht liegen, gegebenen Offset-Spannung ermittelt wird.

Auch mag es nahe liegen, dass

1.6 als Offset-Spannung ein Schätzwert verwendet wird,

denn die Schätzung der Offset-Spannung kann auch als Prüfung der Annahme interpretiert werden, dass der Masseversatz vernachlässigbar klein ist.

Durch den ermittelten Stand der Technik werden jedoch nicht die Anweisungen in Merkmal 1.6a des Anspruchs 1 nahe gelegt, dass

1.6a in dem Sitzheizungssteuergerät verschiedene Offsetspannungsschätzwerte abgelegt werden, denen verschiedene Belastungszustände zugeordnet sind, und derjenige Schätzwert gewählt wird, dessen zugeordneter Belastungszustand dem fahrzeugseitig bekannten Ist-Zustand am nächsten kommt.

Diese Maßnahmen machen sich in vorteilhafter Weise die Erkenntnis zunutze, dass der Masseversatz und mithin die Potentialdifferenz innerhalb eines begrenzten Intervalls in Abhängigkeit der anliegenden Verbraucher variiert und dass fahrzeugseitig bekannt ist, welche Verbraucher gerade aktiv sind (Offenlegungsschrift, Abs. [0013]). Durch das Ablegen verschiedener Offsetspannungsschätzwerte im Steuergerät und durch Auswahl desjenigen Schätzwerts, dessen zugeordneter Belastungszustand dem fahrzeugseitig bekannten Ist-Zustand am nächsten kommt, können somit die Offset-Spannungen während des Betriebs der Sitzheizung hinreichend genau bestimmt werden.

Auch die anderen im Verfahren genannten Druckschriften regen den Fachmann nicht zu den Maßnahmen in Merkmal 1.6a des Anspruchs 1 an.

**5.4** Da der Senat die Vorgabe verschiedener Offsetspannungsschätzwerte und die Auswahl desjenigen Schätzwerts, dessen zugeordneter Belastungszustand dem fahrzeugseitig bekannten Ist-Zustand am nächsten kommt, als Besonderheit ansieht, ist auch die Ausgestaltung der Sitzheizung nach Anspruch 4 neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, denn der Anspruch 4 umfasst ein dem Merkmal 1.6a des Anspruchs 1 entsprechendes Merkmal 4.6.

**6.** Die Unteransprüche 2, 3, 5 und 6 erfüllen ebenso die an sie zu stellenden Anforderungen und die Beschreibung lässt hinreichend deutlich und vollständig erkennen, wie der Fachmann die Erfindung nacharbeiten kann.

**7.** Bei dieser Sachlage war das Patent im beantragten Umfang zu erteilen.

Dr. Scholz  
zugleich für  
Dr. Hartung,  
der wegen  
Urlaubs an  
der Unterschrift  
verhindert ist.

Kirschneck

Dr. Scholz

Arnoldi

Pü