



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 317/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
2. November 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

gegen

das Patent 101 11 077

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 2. November 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Nach Prüfung des Einspruchs wird das Patent aufrechterhalten.

Gründe

I

Auf die am 8. März 2001 beim Patentamt eingereichte Patentanmeldung ist das nachgesuchte Patent 101 11 077 mit der Bezeichnung „Verfahren zum Regeln eines Brenners eines Gasverbrennungsgeräts“ erteilt worden. Die Veröffentlichung der Patenterteilung ist am 6. November 2003 erfolgt.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden. Dem Einspruchsverfahren liegen die erteilten Patentansprüche 1 bis 3 zugrunde.

Die Einsprechende hat in ihrem Einspruchsschriftsatz zum Stand der Technik auf die Entgegenhaltungen

- D1: DE 196 18 573 C1
- D2: EP 0 770 824 A2
- D3: DE 31 10 774 A1 sowie
- D4: EP 0 895 197 A1

und in zwei weiteren Eingaben auf die Druckschriften

- D5: G. Beckmann, G. Große: „Grundlagen und Effekt der zustandsabhängigen Instandhaltung“ in: Energietechnik, Heft 5, Mai 1986, Seiten 190 bis 193
- D6: S. Billhardt, A. Sturm: „Wälzlagerdiagnose“ in:
Der Maschinenschaden 64 (1991), Heft 1, Seiten 34 bis 40 sowie
- DE 41 02 050 A1

verwiesen.

Die Einsprechende führt zur Begründung ihres Einspruchs aus, dass dem Fachmann das Verfahren gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 durch die Kombination der Druckschriften D1 und D3 bzw. D1 und D4 nahegelegt sei. Auch die Entgegenhaltung D5 liefere dem Fachmann alle wesentlichen Informationen, welche ausgehend von der D1 zur Lösung der objektiven Aufgabe notwendig seien. Auch die erteilten Unteransprüche 2 und 3 könnten die Patentfähigkeit des beanspruchten Verfahrens nicht begründen.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent aufrecht zu erhalten.

Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, der zuständige Fachmann könne - ausgehend von der Entgegenhaltung D1 - aus der Druckschrift D3 keine Anregung in Richtung des Gegenstandes des erteilten Patentanspruchs 1 erhalten. Entsprechendes gelte für die Kombination der Entgegenhaltungen D1 und D4.

Der erteilte, mit Gliederungspunkten versehene und hinsichtlich eines offensichtlichen Rechtschreibfehlers im Merkmal **M3** korrigierte Patentanspruch 1 lautet:

- M1** Verfahren zum Regeln eines Brenners eines Gasverbrennungsgeräts, insbesondere Gasheizgerät,
- M2** mit einem Stellglied (4), mit dem ein Mischungsverhältnis von Brenngas und Luft eingestellt wird,

- M3** mit einem Sensor (9), mit dem ein λ -Wert sensiert wird, der mit dem Sauerstoffgehalt des Abgases korreliert,
- M4** und mit einem Regelsystem (10), das mit dem Stellglied (4) und mit dem Sensor (9) gekoppelt ist und das eine λ -geführte Regelung des Stellgliedes (4) durchführt,
- M5** wobei das Regelsystem λ (10) die am Stellglied (4) eingestellte Stellgröße (y) und die Grenzwerte (Y_{\max} , Y_{\min}) der am Stellglied (4) einstellbaren Stellgrößen (y) kennt,

dadurch gekennzeichnet,

- M6** dass das Regelsystem (10) aus dem historischen zeitlichen Verlauf (V_h) der Stellgröße (y) einen zukünftigen zeitlichen Verlauf (V_z) der Stellgröße (y) berechnet,
- M7** und anhand des zukünftigen zeitlichen Verlaufs (V_z) einen Ausfallzeitpunkt (t_2) ermittelt, bei dem die Stellgröße (y) einen ihrer Grenzwerte (Y_{\max} , Y_{\min}) erreicht.

Hinsichtlich der erteilten Unteransprüche 2 und 3 sowie weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die Zuständigkeit des Bundespatentgerichts für die Entscheidung über den Einspruch ergibt sich aus § 147 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 PatG in der bis einschließlich 30. Juni 2006 gültigen Fassung, da vorliegend die Einspruchsfrist nach dem 1. Januar 2002 zu laufen begonnen hat, der Einspruch vor dem 1. Juli 2006 eingelegt worden ist und das Bundespatentgericht auch nach Ablauf der befristeten Zustän-

digkeitsregelung des § 147 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 PatG durch das „Gesetz zur Änderung des patentrechtlichen Einspruchsverfahrens und des Patentkostengesetzes“ vom 26. Juni 2006 (BGBl 2006, Teil I, Seite 1318) mangels einer ausdrücklichen entgegenstehenden Regelung für die in dem bezeichneten befristeten Zeitraum zugewiesenen Einspruchsverfahren nach dem allgemeinen Rechtsgrundsatz der fortwirkenden Zuständigkeit „perpetua fori“ zuständig bleibt (vgl. hierzu BPatG Beschl. v. 19. Oktober 2006 - 23 W (pat) 327/04).

Der form- und fristgerecht erhobene Einspruch ist zulässig, denn die für die Beurteilung des behaupteten Widerrufsgrundes maßgeblichen tatsächlichen Umstände sind von der Einsprechenden innerhalb der gesetzlichen Frist im Einzelnen so dargelegt worden, dass die Patentinhaberin und der Senat daraus abschließende Folgerungen für das Vorliegen bzw. Nichtvorliegen eines Widerrufsgrundes ohne eigene Ermittlungen ziehen können.

Die Zulässigkeit des Einspruchs ist im Übrigen von der Patentinhaberin nicht bestritten worden.

Der Einspruch ist jedoch nicht begründet, denn nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung erweist sich das Verfahren gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 als patentfähig.

1) Der erteilte Patentanspruch 1 umfasst die Merkmale der ursprünglichen Patentansprüche 1 und 4, ist jedoch im Gegensatz zu diesen nicht mehr auf ein Gasverbrennungsgerät, sondern auf ein Verfahren zum Regeln des Brenners eines solchen Gerätes gerichtet. Dieser - vor der Patenterteilung erfolgte - Kategoriewechsel ist angesichts der ursprünglichen Offenbarung (Seite 5, 3. Absatz bis Seite 6, vorletzter Absatz bzw. Offenlegungsschrift Absätze [0015] bis [0017]) zulässig (vgl. hierzu Schulte, Patentgesetz, 7. Auflage, § 1, Rdn. 202). Entsprechendes gilt für die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 und 3, die aus den ursprünglichen Unteransprüchen 2 und 3 hervorgegangen sind.

Die erteilten Patentansprüche 1 bis 3 sind deshalb zulässig, was im Übrigen von der Einsprechenden nicht bestritten worden ist.

2) Nach den Angaben in der Beschreibungseinleitung (Absätze [0001] und [0002]) betrifft das Streitpatent ein Verfahren zum Regeln eines Gasverbrennungsgerätes, insbesondere eines Gasheizgerätes, wie es beispielsweise in der eingangs erwähnten Druckschrift **D2** angewandt wird. Das bekannte Gasverbrennungsgerätes weise ein Stellglied in Form einer Gasarmatur auf, mit dem ein Mischungsverhältnis von Brenngas und Luft einstellbar sei, wobei die so eingestellte Mischung aus Brenngas und Luft einem Brenner des Gerätes zur Verbrennung zugeführt werde. Gemäß der **D2** sei im Abgasstrom ein Sensor in Form einer Ionisationselektrode angeordnet, um so einen λ -Wert zu sensieren, der mit dem Sauerstoffgehalt des Abgases korreliere. Dieser λ -Sensor sei mit einem Regelsystem verbunden, das außerdem mit dem Stellglied gekoppelt sei. Dieses Regelsystem ermögliche nun eine λ -geführte Regelung des Stellgliedes.

Bei dem in der Druckschrift **D1** offenbarten Verfahren erfolge die λ -Regelung zwischen zwei Grenzwerten, wobei die Regelung eine zeitliche Grenze in der Weise besitze, dass bei einer Überschreitung des zulässigen Regelbereiches eine Abschaltung des Brenners erfolge (Absatz [0003]).

Wie in der Streitpatentschrift weiter ausgeführt wird, kann es durch Verschmutzung und/oder Alterung des Gasverbrennungsgerätes im Laufe der Betriebszeit dazu kommen, dass ein oberer oder unterer Grenzwert für die am Stellglied einstellbare Stellgröße erreicht wird. Eine über diese Grenze hinausgehende Regelung sei nicht realisierbar, so dass das Gasverbrennungsgerätes zunehmend in einem Arbeitspunkt betrieben werde, der sich mehr und mehr vom optimalen Arbeitspunkt entferne (Streitpatentschrift Absatz [0004]). Das patentgemäße Verfahren habe demgegenüber den Vorteil, dass durch die Kenntnis des Ausfallzeitpunkts, bei dem die Stellgröße einen ihrer Grenzwerte erreiche, rechtzeitig eine Wartung oder Inspektion des Gasverbrennungsgerätes durchgeführt werden kön-

ne, bevor es zu einem Betrieb des Gerätes außerhalb des optimalen Arbeitspunktes komme. Dadurch könne die Betriebssicherheit insgesamt erhöht werden (Absatz [0005]).

Wie die Einsprechende in ihrem Einspruchsschriftsatz (vgl. Seite 3, 3. Absatz) nach Meinung des Senats durchaus zutreffend ausgeführt hat, ist demnach die objektive Aufgabe der patentgemäßen Lehre darin zu sehen, verschmutzungs- und verschleißabhängig rechtzeitig vor dem Ausfallzeitpunkt des Gasbrenners eine Wartung oder Inspektion durchführen zu können (vgl. hierzu BGH GRUR 1991, 811, Ls 2, 813, III. 2. - „Falzmaschine“).

Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren mit den im Oberbegriff des erteilten Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmalen dadurch gelöst, dass

das Regelsystem (10) aus dem historischen zeitlichen Verlauf (V_h) der *Stellgröße* (y) einen zukünftigen zeitlichen Verlauf (V_z) der *Stellgröße* (y) berechnet,

und anhand des zukünftigen zeitlichen Verlaufs (V_z) einen Ausfallzeitpunkt (t_2) ermittelt, bei dem die *Stellgröße* (y) einen ihrer Grenzwerte (Y_{max} , Y_{min}) erreicht.

3) Dem Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 stehen Schutzhindernisse nicht entgegen.

a) Das zweifelsohne gewerblich anwendbare Verfahren gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 ist - wie sich aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit ergibt - neu, da keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften ein Verfahren zum Regeln eines Brenners eines Gasverbrennungsgerätes mit sämtlichen, im geltenden Patentanspruch 1 aufgeführten Merkmalen offenbart. Das beanspruchte Verfahren wird dem Fachmann - einem mit der Entwicklung von

Gasverbrennungsgeräten befassten, berufserfahrenen Diplom-Physiker oder Diplom-Ingenieur der Fachrichtung Energietechnik - durch diesen Stand der Technik auch nicht nahe gelegt.

b) Aus der eingangs erwähnten Druckschrift **D1** (vgl. insbesondere die Figuren 1 und 3 und die Beschreibung Spalte 1, Zeile 56 bis Spalte 2, Zeile 52 sowie Spalte 3, Zeile 10 bis Spalte 4, Zeile 23) ist unbestritten ein Verfahren mit den im Oberbegriff des erteilten Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmalen bekannt.

Denn auch das in der **D1** beschriebene Verfahren dient der Regelung des Brenners (1) eines Gasverbrennungsgerätes (Gasbrenner) [Merkmal **M1**], wobei mit Hilfe eines Stellglieds (Gasmagnetventil 4) das Mischungsverhältnis von Brenngas und Luft eingestellt wird [Merkmal **M2**] und wobei mit einem Sensor (Ionisationselektrode 5) ein λ -Wert (Luftzahl Lambda), der mit dem Sauerstoffgehalt des Abgases (Verbrennungszustand) korreliert, sensiert wird [Merkmal **M3**]. Ferner ist ein Regelsystem (Regelschaltung 7) vorgesehen, welches mit dem Stellglied (4) und dem Sensor (5) gekoppelt ist und welches eine λ -geführte Regelung des Stellgliedes (4) durchführt [Merkmal **M4**]. Schließlich „kennt“ das Regelsystem (7) die am Stellglied (4) eingestellte Größe (Steuersignal J) und - mittels des oberen und unteren Grenzwertes der vom Sensor (5) gemessenen Ionisationsspannung (U_i) - auch die Grenzwerte dieser am Stellglied (4) anliegenden Stellgröße (J) [Merkmal **M5**].

Wie die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung zutreffend geltend gemacht hat, ist aus der **D1** (vgl. Spalte 6, Zeilen 47 bis 53) darüber hinaus auch schon bekannt, dass sich im Betrieb *die Zusammenhänge zwischen der Ionisationselektrode (5) und dem vom Gasmagnetventil (4) eingestellten Gasstrom, beispielsweise durch Verbrennungsrückstände an der Ionisationselektrode (5) und/oder deren Verbiegen und/oder Verschleiß oder Ablagerungen im Gasmagnetventil verschieben*. Dieser Textstelle entnimmt der Fachmann nach Meinung der Einsprechenden, dass er keinesfalls von einem zuverlässigen Betrieb des

Gasbrenners mit unveränderlichen Einstellungen für beliebig lange Zeiten ausgehen darf, sondern dass er zu einem - ihm allerdings noch nicht bekannten Zeitpunkt - mit dem Ausfall des Brenners aus den vorstehend genannten Gründen rechnen muss. Diese durch die **D1** vermittelte Erkenntnis würde den Fachmann veranlassen, im Stand der Technik nach Abhilfe zu suchen.

Bei seiner diesbezüglichen Recherche würde der Fachmann auf die Druckschrift **D3** stoßen. Aus dieser Entgegenhaltung (vgl. den Anspruch 1 und die Beschreibung Seite 6, letzter Absatz bis Seite 9, 1. Absatz) sei bekannt, bei einem Kraftfahrzeug Wartungszeitpunkte in Abhängigkeit vom Verschleißzustand bestimmter Betriebsgrößen wie z. B. dem Zustand von Kupplung, Bremsen, Zündkerzen etc. zu ermitteln. In vorteilhafter Weise würden diese Informationen beim Stand der Technik dazu verwendet, in einer Recheneinheit den Zeitpunkt bzw. den Kilometerstand zu ermitteln, an dem bei gleichbleibender Belastung des Kraftfahrzeugs die Verschleißgrenze erreicht werde (vgl. Seite 8, Zeilen 20 bis 25). Insofern sei dem Fachmann das im erteilten Patentanspruch 1 beanspruchte Verfahren durch die Zusammenschau der beiden Entgegenhaltungen **D1** und **D3** nahe gelegt.

c) Dieser Argumentation der Einsprechenden vermag sich der Senat nicht anzuschließen. Denn die **D1** vermittelt dem Fachmann zwar die Erkenntnis, dass bei einem Gasbrenner Verschleißerscheinungen wie z. B. Verbrennungsrückstände an der Ionisationselektrode (5) oder Ablagerungen am Gasmagnetventil (4) auftreten können, aufgrund derer eine emissionsarme Verbrennung nicht mehr gewährleistet ist. Eine Anregung, aus dem historischen zeitlichen Verlauf der das Gasmagnetventil (4) beeinflussenden Stellgröße (J) einen zukünftigen zeitlichen Verlauf der Stellgröße (J) entsprechend Merkmal **M6** des erteilten Patentanspruchs 1 zu berechnen, vermag die **D1** dem Fachmann jedoch nicht zu liefern. Denn gemäß dieser Druckschrift ist lediglich vorgesehen, den sich verschleißbedingt ändernden Zusammenhängen zwischen dem von der Ionisationselektrode (5) gelieferten Messsignal und dem vom Gasmagnetventil (4) eingestellten

Gasstrom durch einen Kalibrierungsvorgang gerecht zu werden. Es wird dabei als günstig angesehen, die Kalibrierung bei einer mittleren Drehzahl des bei diesem Stand der Technik vorgesehenen Gebläses (2) durchzuführen, um - wie es in der **D1** wörtlich heißt - *nicht an die Modulationsgrenze des Steuersignals (J) zu stoßen*. Die Einsprechende folgert nun aus dieser Textstelle, dass die Drehzahl des Gebläses die Stellgröße sei, deren historischer zeitlicher Verlauf im Sinne des Merkmals **M6** des erteilten Patentanspruchs 1 überwacht würde.

Diese Feststellung vermag den Senat jedoch insofern nicht zu überzeugen, als während des Kalibrierungsvorganges die Regelschaltung (7) nicht in Betrieb ist (Spalte 6, Zeilen 58 und 59). Entgegen der Meinung der Einsprechende lässt sich schon aus diesem Grunde die Drehzahl des Gebläses nicht als Stellgröße verwenden, anhand derer sich der Ausfallszeitpunkt des Systems extrapolieren ließe. Auch durch die Einbeziehung der **D3** kann der Fachmann nicht zur patentgemäßen Lehre gelangen. Zwar wird bei diesem Stand der Technik (Seite 7, Zeilen 28 bis 36 und Seite 8, Zeilen 20 bis 25) zugegebenermaßen aus einer Vielzahl von Betriebsparametern eine Verschleißgrenze errechnet, d. h. ein Ausfallszeitpunkt extrapoliert, jedoch handelt es sich bei diesen Parametern ausdrücklich um sogenannte Führungsgrößen (Seite 7, Zeilen 1 bis 17), also um Messwerte, die unmittelbar erfasst werden, nicht jedoch das Ausgangssignal einer Regelschaltung sind, wie dies insoweit der erteilte Patentanspruch 1 lehrt. Wie die Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung überzeugend dargelegt hat, kommt diesem Ausgangssignal beim Streitpatent auch insofern eine besondere Bedeutung zu, als hiermit eine Vielzahl verschiedener Parameter wie beispielsweise Gasqualität, Ablagerungen, Verschleiß, Spannungsrisse im Brenner und Verstopfungen der Abgasleitung gleichzeitig erfasst würden. Auch hierfür finden sich im Stand der Technik keinerlei Anregungen.

d) Entgegen der Auffassung der Einsprechenden vermögen somit die Entgegnungen **D1** und **D3** dem zuständigen Fachmann das patentgemäße Verfahren nicht nahe zu legen.

e) Die verbleibenden, im Verfahren befindlichen Druckschriften liegen vom Streitpatentgegenstand - wie der Senat im Einzelnen nachgeprüft hat - ebenfalls weit ab. Sie haben in der mündlichen Verhandlung im Übrigen keine Rolle gespielt.

gez.

Unterschriften