



Bundespatentgericht

7 W (pat) 51/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
27. April 2005

...

Beschluss

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 4 409 547

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. April 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Tödte sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dr.-Ing. Pösentrup

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Beschwerde der Patentinhaberinnen ist gegen den Beschluß der Patentabteilung 22 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 8. Juli 2004 gerichtet, mit dem das Patent 44 09 547 nach Prüfung des auf den Einspruchsgrund der fehlenden Patentfähigkeit gestützten Einspruchs mit der Begründung widerrufen worden ist, daß sein Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende hat zum Stand der Technik ua die deutsche Offenlegungsschrift 30 18 682, die US-Patentschrift 4 875 437 und die englischsprachige Kurzfassung der japanischen Offenlegungsschrift 56018018 genannt.

Die Patentinhaberinnen haben am 17. März 2005 die Teilung des Patents erklärt. Sie haben in der mündlichen Verhandlung einen neuen Patentanspruch 1 und ein Blatt mit Spalten 1 und 2 einer angepaßten Beschreibung überreicht. Außerdem haben sie eine Kopie der europäischen Offenlegungsschrift 0 098 979 vorgelegt.

Die Patentinhaberinnen machen geltend, daß der Gegenstand des angefochtenen Patents eine patentfähige Erfindung darstelle. Sie beantragen,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent aufrechtzuerhalten mit den jeweils am 27. April 2005 überreichten Unterlagen, Patentanspruch 1 mit Beschreibung, Seite 1, im übrigen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Kühlanlage für einen Verbrennungsmotor eines Kraftfahrzeuges mit einem Kühler und einem Thermostatventil mit Dehnstoffelement, das eine Strömung des Kühlmittels zwischen dem Verbrennungsmotor und dem Kühler derart regelt, daß während einer Warmlaufphase das von dem Verbrennungsmotor kommende Kühlmittel im wesentlichen unter Umgehen des Kühlers durch einen Kurzschluß hindurch zu dem Verbrennungsmotor zurückströmt, daß während einer Betriebsphase in einen Mischbetrieb das von dem Verbrennungsmotor kommende Kühlmittel teilweise durch den Kühler hindurch und teilweise durch den Kurzschluß hindurch zu dem Verbrennungsmotor zurückströmt und daß in einer weiteren Betriebsphase in einen Kühlbetrieb das von dem Verbrennungsmotor kommende Kühlmittel im wesentlichen durch den Kühler hindurch zu dem Verbrennungsmotor zurückströmt, wobei das Thermostatventil, dessen Arbeitsbereich für den Mischbetrieb mittels Auslegung des Dehnstoffelementes auf eine vorbe-

stimmte Temperatur festgelegt ist, ein elektrisch beheizbares Dehnstoffelement enthält, das zum Vergrößern des Öffnungsquerschnitts gegenüber einer durch die Temperatur des Kühlmittels bedingten Stellung mittels einer Steuerung mit elektrischer Energie versorgbar ist, die Betriebsdaten des Verbrennungsmotors erhält und die abhängig von diesen Betriebsdaten die Zufuhr von elektrischer Energie zu dem Dehnstoffelement steuert, um den Arbeitsbereich des Thermostatventils vom Mischbetrieb hin zum Kühlbetrieb und zurück zu verlagern, dadurch gekennzeichnet, daß in dem von Kühlmittel umgebenen Dehnstoffelement ein elektrisches Heizelement angeordnet ist und daß die Steuerung wenigstens drei parallel geschaltete, jeweils einen IST-Wert mit einem vorgebbaren Wert vergleichende und bei Überschreiten dieses vorgegebenen Wertes die Zufuhr von elektrischer Energie zu dem Heizelement freigebende Vergleichsstufen enthält, die als eine die IST-Geschwindigkeit des Fahrzeuges mit einem vorgegebenen Geschwindigkeitswert vergleichende Geschwindigkeits-Vergleichsstufe, als eine den IST-Lastzustand des Verbrennungsmotors mit einem vorgegebenen Lastzustandswert vergleichende Lastzustands-Vergleichsstufe und als eine die IST-Temperatur der vom Verbrennungsmotor angesaugten Luft mit einem vorgegebenen Temperaturwert vergleichende Ansaugluft-Temperatur-Vergleichsstufe ausgebildet sind."

Laut Beschreibung (Sp 2 Z 31 bis 37 iVm Sp 1 Z 3 bis 30) soll die Aufgabe gelöst werden, eine Kühlanlage der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art mit einer möglichst einfach aufgebauten Steuerung zu schaffen, die einerseits ein Senken des Kraftstoffverbrauches und ein Verbessern der Abgaszusammensetzung gestattet, jedoch andererseits die Betriebssicherheit und die Leistungsabgabe des Verbrennungsmotors nicht beeinträchtigt.

Die Patentansprüche 2 bis 5 sind auf Merkmale gerichtet, mit denen der Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter ausgebildet werden soll.

Für weitere Einzelheiten wird auf die Schriftsätze der Beteiligten verwiesen.

II.

Die form- und fristgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, in der Sache jedoch nicht gerechtfertigt.

Der Gegenstand des Patents stellt auch in der Fassung des geltenden Patentanspruchs 1 keine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar. Es kann daher dahingestellt bleiben, ob dieser Anspruch zulässig, dh durch das erteilte Patent gedeckt ist, woran die Einsprechende in der mündlichen Verhandlung Zweifel geäußert hat.

Laut Patentanspruch 1 weist die patentgemäße Kühlanlage folgende Merkmale auf:

- a) Kühlanlage für einen Verbrennungsmotor eines Kraftfahrzeuges mit einem Kühler und einem Thermostatventil mit Dehnstoffelement,
- b) das eine Strömung des Kühlmittels zwischen dem Verbrennungsmotor und dem Kühler derart regelt, daß während einer Warmlaufphase das von dem Verbrennungsmotor kommende Kühlmittel im wesentlichen unter Umgehen des Kühlers durch einen Kurzschluß hindurch zu dem Verbrennungsmotor zurückströmt,

- c) daß während einer Betriebsphase in einen Mischbetrieb das von dem Verbrennungsmotor kommende Kühlmittel teilweise durch den Kühler hindurch und teilweise durch den Kurzschluß hindurch zu dem Verbrennungsmotor zurückströmt
- d) und daß in einer weiteren Betriebsphase in einen Kühlbetrieb das von dem Verbrennungsmotor kommende Kühlmittel im wesentlichen durch den Kühler hindurch zu dem Verbrennungsmotor zurückströmt,
- e) wobei das Thermostatventil, dessen Arbeitsbereich für den Mischbetrieb mittels Auslegung des Dehnstoffelementes auf eine vorbestimmte Temperatur festgelegt ist, ein elektrisch beheizbares Dehnstoffelement enthält,
- f) das zum Vergrößern des Öffnungsquerschnitts gegenüber einer durch die Temperatur des Kühlmittels bedingten Stellung mittels einer Steuerung mit elektrischer Energie versorgbar ist,
- g) die Betriebsdaten des Verbrennungsmotors erhält und die abhängig von diesen Betriebsdaten die Zufuhr von elektrischer Energie zu dem Dehnstoffelement steuert,
- h) um den Arbeitsbereich des Thermostatventils vom Mischbetrieb hin zum Kühlbetrieb und zurück zu verlagern, dadurch gekennzeichnet,
- i) daß in dem von Kühlmittel umgebenen Dehnstoffelement ein elektrisches Heizelement angeordnet ist und
- j) daß die Steuerung wenigstens drei parallel geschaltete, jeweils einen IST-Wert mit einem vorgebbaren Wert vergleichende und bei Überschreiten dieses vorgegebenen Wertes die Zufuhr von elektrischer Energie zu dem Heizelement freigebende Vergleichsstufen enthält,
- k) die als eine die IST-Geschwindigkeit des Fahrzeuges mit einem vorgegebenen Geschwindigkeitswert vergleichende Geschwindigkeits-Vergleichsstufe,

- l) als eine den IST-Lastzustand des Verbrennungsmotors mit einem vorgegebenen Lastzustandswert vergleichende Lastzustands-Vergleichsstufe
- m) und als eine die IST-Temperatur der vom Verbrennungsmotor angesaugten Luft mit einem vorgegebenen Temperaturwert vergleichende Ansaugluft-Temperatur-Vergleichsstufe ausgebildet sind.

Aus der US-Patentschrift 4 875 437 ist eine Kühlanlage mit den vorgenannten Merkmalen a) bis h) bekannt. Hinsichtlich der Merkmale a) bis d) ergibt sich das für den Fachmann, als welcher hier ein Diplomingenieur (FH) des Maschinenbaus mit Erfahrungen in der Konstruktion von Kühlanlagen für Kfz-Motoren anzusehen ist, ohne weiteres aus den Figuren 1 und 2 und dem zugehörigen Text. Das Thermostatventil 1 der bekannten Kühlanlage weist ein vom Kühlmittel umströmtes Dehnstoffelement 9 auf, das für eine bestimmte Temperatur des Kühlmittels im Mischbetrieb ausgelegt ist (Sp 3 Z 11 bis 15). Das Thermostatventil weist weiter ein elektrisch beheizbares Dehnstoffelement 26 auf, das zum Vergrößern des Öffnungsquerschnittes des Ventils gegenüber einem durch die Temperatur des Kühlmittels bedingten Wert mittels einer Steuerung mit elektrischer Energie versorgbar und dadurch beheizbar ist. Die Steuerung erhält Betriebsdaten des Verbrennungsmotors und steuert abhängig von diesen die Zufuhr von elektrischer Energie zu dem Dehnstoffelement (Sp 5 Z 55 bis Sp 6 Z 16). Bei Zufuhr von elektrischer Energie dehnt sich das somit elektrisch beheizte Dehnstoffelement aus und verschiebt über einen Kolben 27 den Arbeitsbereich des Thermostatventils in Richtung Kühlbetrieb; bei Abschalten der Beheizung verlagert sich der Arbeitsbereich wieder zurück.

In der Entgegenhaltung sind zunächst einfache Ansteuerungen des elektrischen Heizelementes beschrieben, bei denen das Heizelement abhängig davon, ob ein Betriebsparameter einen bestimmten Grenzwert überschreitet, eingeschaltet oder ausgeschaltet ist. Bei dem Betriebsparameter kann es sich um die Umgebungs-

temperatur handeln (Sp 5 Z 24 bis 38) oder um den Lastzustand des Motors (Sp 5 Z 39 bis 54). Die zB vor dem Kühler gemessene Temperatur der Umgebungsluft (Sp 5 Z 35 bis 38) entspricht – bei nicht aufgeladenen Brennkraftmaschinen – der Temperatur der Ansaugluft.

In der Entgegenhaltung ist weiter beschrieben, daß die Ansteuerung des elektrischen Heizelements durch den Einspritzcomputer der Brennkraftmaschine übernommen wird, der dazu ua Signale eines Umgebungsluft-Temperaturschalters, eines Lastschalters und eines Drehzahlsensors berücksichtigt (Sp 5 Z 55 bis Sp 6 Z 8). Angesichts der Tatsache, daß vorher für die einfachen Anordnungen beschrieben ist, daß abhängig von der Überschreitung eines Grenzwertes ein Schalter betätigt wird und daß auch im Zusammenhang mit der Ansteuerung des Heizelements durch den Einspritzcomputer von einem Temperaturschalter und einem Lastschalter die Rede ist, wird der Fachmann ohne weiteres davon ausgehen, daß das Heizelement durch den Einspritzcomputer dann eingeschaltet wird, wenn einer der genannten Parameter Umgebungstemperatur, Lastzustand und Drehzahl einen vorgegebenen Wert überschreitet. Somit sind auch die Merkmale j), l) und m) gemäß der vorstehenden Merkmalsgliederung aus der US-Patentschrift 4 875 437 bekannt. Hinsichtlich des Merkmals k) ist zu bemerken, daß zwischen der dort genannten Fahrzeuggeschwindigkeit und der Drehzahl des Motors bekanntlich ein durch die eingelegte Gangstufe vorgegebenes festes Verhältnis besteht. Dementsprechend ist in der Beschreibung des angefochtenen Patents ausgeführt, daß die Fahrgeschwindigkeit auch über die Drehzahl des Motors unter Berücksichtigung der Getriebestufe erfaßt werden kann (Sp 9 Z 14 bis 16). Es bedarf daher keiner erfinderischen Tätigkeit, statt der Motordrehzahl die Geschwindigkeit des Fahrzeuges bei der Ansteuerung des elektrischen Heizelements zu berücksichtigen.

Nach alledem unterscheidet sich der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 im wesentlichen dadurch von einer aus der US-Patentschrift 4 875 437 bekannten Kühlanlage, daß gemäß Merkmal i) das elektrische Heizelement in

dem vom Kühlmittel umgebenen Dehnstoffelement angeordnet ist. Solche Anordnungen sind aber aus der deutschen Offenlegungsschrift 30 18 682 und aus der englischen Kurzfassung der japanischen Offenlegungsschrift 56018018 bekannt. Für den Fachmann ist ohne weiteres erkennbar, daß diese bekannte Anordnung, bei der ein und dasselbe Dehnstoffelement entweder bei ausgeschaltetem Heizelement durch die Temperatur des umströmenden Kühlmittels, oder durch das elektrische Heizelement bestimmt wird, einen vergleichsweise einfachen Aufbau aufweist. Es bedarf daher keiner erfinderischen Tätigkeit, den aus der US-Patentschrift 4 875 437 bekannten Aufbau dahingehend zu modifizieren, daß das elektrische Heizelement in dem vom Kühlmittel umgebenen Dehnstoffelement angeordnet wird. Somit ergibt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

An diesem Ergebnis ändert auch nichts die Vorlage einer weiteren Druckschrift, nämlich der EP 0 098 979 A1, die eine Kühlanlage mit einem Thermostatventil zeigt, bei dem dem Arbeitskolben des thermostatischen Arbeitselements ein Widerlager zugeordnet ist, das mittels eines Dehnstoffelements mit einem elektrischen Heizelement verstellbar ist. Daß mit dieser Druckschrift und der US-Patentschrift 4 875 437 zwei Druckschriften im Verfahren sind, bei denen eine elektrische Heizvorrichtung an einem externen Dehnstoffelement angeordnet ist, bedeutet nicht, daß die Anordnung einer Heizvorrichtung in dem vom Kühlmittel umströmten Dehnstoffelement für den Fachmann nicht naheliegend ist. Der zur Beurteilung der Erfindungshöhe der streitpatentgemäßen Lehre heranzuziehende Durchschnittsfachmann kennt jedenfalls den gesamten im vorliegenden Verfahren aufgezeigten Stand der Technik und gelangt von diesem, wie weiter oben ausführlicher dargestellt, ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Patentanspruchs 1. Auch die von den Patentinhaberinnen betonte Tatsache, daß die US-Patentschrift 4 875 437 sieben Jahre nach der deutschen Anmeldung 30 18 682 und das Streitpatent wiederum ca fünf Jahre nach der Veröffentlichung der US-Patentschrift 4 875 437 angemeldet wurden, gibt dem Senat keinen Anlaß, am Naheliegen der streitpatentgemäßen Lehre zu zweifeln.

Der Patentanspruch 1 ist daher nicht gewährbar. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde zurückzuweisen, da über das Patent nur im Rahmen der Anträge der Beteiligten entschieden werden kann. Im übrigen hat der Senat in den Ansprüchen 2 bis 5 nichts Patentfähiges gesehen und auch die Patentinhaberinnen haben Entsprechendes nicht geltend gemacht.

Tödte

Eberhard

Köhn

Dr. Pösentrup

Hu