

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 312/02

(Aktenzeichen)

Verkündet am
30. April 2003

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 199 12 317

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. April 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Das Patent wird beschränkt aufrechterhalten mit dem am 30. April 2003 überreichten Patentanspruch 1, Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift 199 12 317.

G r ü n d e

Gegen das Patent 199 12 317 mit der Bezeichnung

Verfahren zur Regelung des Anteils der einer Brennkraftmaschine rückgeführten Abgasmenge,

dessen Erteilung am 31. Januar 2002 veröffentlicht worden ist, hat die

Deutz AG in Köln

Einspruch erhoben.

Die Patentinhaberin erklärte die Teilung des Patents gemäß der in der mündlichen Verhandlung überreichten Teilungserklärung.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit dem am 30. April 2003 überreichten Patentanspruch 1, im übrigen Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift 199 12 317.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Sie stützt ihren Einspruch neben den im Patenterteilungsverfahren genannten Druckschriften auf die Dissertationsschriften "Einfluß instationärer Fahrzustände auf die Verbrennung eines direkteinspritzenden Dieselmotors mit Abgasrückführung" von Dr.-Ing. Heinrich Christoph Albert Bülte, 03.02.1998, und "Schadstoffminderung durch Abgasrückführung am kleinen, schnelllaufenden Dieselmotor mit direkter Kraftstoffeinspritzung" von Dr.-Ing. Gerald Eifler, 11.04.1990.

Sie macht geltend, dass das Verfahren nach dem einzigen Patentanspruch des angegriffenen Patents gegenüber diesem Stand der Technik nicht auf einer erfindерischen Tätigkeit beruhe.

In der mündlichen Verhandlung haben nur die deutsche Offenlegungsschrift 197 20 643, die deutsche Patentschrift 197 34 494 und die Dissertationsschrift des Dr. Bülte eine Rolle gespielt.

Der einzige Patentanspruch hat folgende Fassung:

Verfahren zur Regelung des Anteils der einer Brennkraftmaschine rückgeführten Abgasmenge an der der Brennkraftmaschine insgesamt zugeführten Gemischmenge, welche durch die rückgeführte Abgasmenge und eine Frischluftmenge gebildet wird, wobei der Ist-Anteil der rückgeführten Abgasmenge an der der Brennkraftmaschine insgesamt zugeführten Gemischmenge mittels Sensoren aus Messungen der Temperatur der zugeführten Frischluftmenge, der Temperatur der rückgeführten Abgasmenge und der Temperatur der insgesamt zugeführten Gemischmenge ermittelt

wird, und dass dieser Ist-Anteil der rückgeführten Abgasmenge an einen vorbestimmten Soll-Anteil angepasst wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Frischluftmenge mittels eines Ladeluftkühlers und die rückgeführte Abgasmenge mittels eines Abgasrückführkühlers auf vorbestimmte Temperaturen abgekühlt werden, und dass die Temperatur der insgesamt zugeführten Gemischmenge gemessen wird.

Gemäß Spalte 2, Zeilen 40 bis 46 der Streitpatentschrift liegt die Aufgabe vor, ein Verfahren zu schaffen, mittels welchem der Anteil der einer Brennkraftmaschine rückgeführten Abgasmenge an der der Brennkraftmaschine insgesamt zugeführten Gemischmenge sehr einfach und darüber hinaus sehr genau ermittelt und entsprechend dem berechneten Ist-Anteil auf einen vorbestimmten Soll-Anteil geregelt werden kann.

Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig. Er ist sachlich insoweit gerechtfertigt, dass das Patent beschränkt worden ist. Der Gegenstand des einzigen Patentanspruchs in seiner beschränkten Fassung stellt eine patentfähige Erfindung dar.

Die Fassung des einzigen Patentanspruchs ist zulässig, da das den erteilten Gegenstand beschränkende Merkmal, wonach die Frischluftmenge mittels eines Ladeluftkühlers und die rückgeführte Abgasmenge mittels eines Abgasrückführkühlers auf vorbestimmte Temperaturen abgekühlt werden, aus Spalte 5, Zeilen 36 bis 39 der Streitpatentschrift als zur Erfindung gehörig hervorgeht.

Das Verfahren zur Regelung des Anteils der einer Brennkraftmaschine rückgeführten Abgasmenge an der der Brennkraftmaschine insgesamt zugeführten Gemischmenge nach dem einzigen Patentanspruch ist neu, da aus keiner zum Stand der Technik genannten Druckschriften das Merkmal hervorgeht, dass die Frisch-

luftmenge mittels eines Ladeluftkühlers und die rückgeführte Abgasmenge mittels eines Abgasrückführkühlers auf vorbestimmte Temperaturen abgekühlt werden.

Der offensichtlich gewerblich anwendbare Gegenstand des einzigen Patentanspruchs ist auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit, da die Entgegenhaltungen weder einzeln noch in ihrer Gesamtheit dem Durchschnittsfachmann, hier einem Entwicklungsingenieur auf dem Gebiet des Motormangements, insbesondere der Zumischung des Abgases zu der der Brennkraftmaschine zugeführten Gemischmenge, eine Anregung zum Auffinden des Patentgegenstandes geben können.

Bei dem erfindungsgemäß gestalteten Verfahren zur Regelung der der Brennkraftmaschine insgesamt zugeführten Gemischmenge wird nur die Temperatur der insgesamt zugeführten Gemischmenge gemessen, während die Temperaturen der Frischluftmenge mittels eines Ladeluftkühlers und die der rückgeführten Abgasmenge mittels eines Abgasrückführkühlers auf vorbestimmte Temperaturen abgekühlt werden. Es ist also zur Regelung nur ein Temperatursensor erforderlich, wodurch die Regelung vereinfacht und die Zuverlässigkeit erhöht wird.

Zu einer derartigen Vorgehensweise kann die Vorrichtung zur Abgasrückführung für eine Brennkraftmaschine in einem Kraftfahrzeug nach der deutschen Offenlegungsschrift 197 20 643 kein Vorbild abgeben, da dort zwei Thermolemente verwendet werden, die die Temperaturdifferenz einerseits zwischen der Temperatur der Luft und dem Gesamtgemisch und andererseits zwischen der Temperatur der Luft und der rückgeführten Abgasmenge bestimmen (vgl. S 1, Z 53 bis 60). Die Werte zur Bestimmung der Abgasrate werden also auf andere Weise ermittelt.

Auch das Verfahren zum Betrieb einer Brennkraftmaschine nach der deutschen Patentschrift 197 34 494 kann keinen Hinweis zum Auffinden der patentgemäß beanspruchten Lösung geben. Bei dieser bekannten Brennkraftmaschine sind zwar auch ein Ladeluftkühler und ein Abgasrückfuhrkühler vorgesehen. Die Regelung der rückgeführten Abgasmenge erfolgt jedoch in Abhängigkeit von der Messung

des Sauerstoffgehalts vor und nach einer Einmündung des Abgasrückführungskanals (vgl. Patentanspruch 1 iVm der Figur).

Auch aus der von der Einsprechenden zitierten Textstelle Seite 25 ab Mitte der Seite bis Seite 26, Absatz 1 der Dissertationsschrift von Dr. Bülte ist kein Hinweis zum Auffinden der patentgemäß beanspruchten Lehre zu entnehmen. Denn dort wird lediglich darauf hingewiesen, dass im Gegensatz zur Temperatur des Gemisches im Saugrohr, die sich rasch ändert, sich die Temperaturen vor der Mischstelle im Abgas und nach dem Ladeluftkühler träge verhalten. Diese Feststellung kann den zuständigen Fachmann nicht dazu anregen, diese Temperaturen durch entsprechende Kühlung auf vorbestimmte Werte zu bringen, wie es im Patentanspruch angegeben ist.

Da aus keiner der abgehandelten Druckschriften ein Hinweis auf das vorstehend genannte Merkmal des Patentanspruchs entnehmbar ist, kann auch eine Zusammenschau dieser Druckschriften nicht zum Gegenstand des Patents hinführen.

Der übrige von der Einsprechenden genannte Stand der Technik liegt vom Gegenstand des Patents weiter ab und hat deshalb in der mündlichen Verhandlung keine Rolle gespielt.

Der einzige Patentanspruch ist daher rechtbeständig.

Dr. Schnegg

Eberhard

Köhn

Frühauf

Hu