

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 48/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
3. Juli 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 42 19 015

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. Juli 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin wird zurückgewiesen.

G r ü n d e

Gegen das Patent 42 19 015 mit der Bezeichnung

Regelvorrichtung mit Abgasrückführungssystem für eine Brennkraftmaschine

hat die

S... AG in Berlin und München

Einspruch erhoben.

Nach Prüfung des Einspruchs hat die Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 28. Juni 2001 das Patent 42 19 015 widerrufen. Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin. Sie macht geltend, dass der Gegenstand des Patents gegenüber dem Stand der Technik auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten, hilfsweise beschränkt auf-

rechtzuerhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 4 vom 3. Juli 2002, im übrigen Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

In der mündlichen Verhandlung sind zum Stand der Technik die US-Patentschrift 47 15 348 und die deutsche Offenlegungsschrift 32 38 153 abgehandelt worden.

Der Patentanspruch nach Hauptantrag hat folgende Fassung:

Regelvorrichtung mit Abgasrückführungssystem für eine Brennkraftmaschine, die eine Abgasrückführungsleitung zu einer Lufteinlassleitung hat, wobei Einlassluft durch eine Drosselklappe und einen Ansaugkrümmer hindurch tritt, mit:

- einer Betriebszustand-Detektorvorrichtung zur Erfassung der Betriebszustände der Brennkraftmaschine, in welcher ein Druckdetektorelement stromabwärts der Drosselklappe vorgesehen ist, um einen Druck in der Lufteinlassleitung zu erfassen, zwecks Erfassung einer Abgasrückführungsrate während der Rückführung des Abgases;
- einer Störungsdetektorvorrichtung zur Erfassung einer Störung im Abgasrückführungssystem auf der Grundlage des Druckwerts der vom Druckdetektorelement erfasst wurde; und

- einem Maschinenregler zur Regelung der Brennkraftmaschine-Betriebsparameter, abhängig von den Betriebszuständen, die durch die Betriebszustand-Detektorvorrichtung erfasst wurden

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Regelung der Brennkraftmaschine-Betriebsparameter auch von einem Umgebungsdruck abhängt, dessen Wert dadurch bestimmt ist, dass bei Stillstand der Brennkraftmaschine der vom Druckdetektorelement erfasste Wert (P_{benst}) als Umgebungsdruck (P_a) abgespeichert wird, und
- dieser abgespeicherte Wert bei laufender Brennkraftmaschine gegebenenfalls durch einen vom Druckdetektorelement erfassten und um einen Korrekturwert (a) korrigierten Wert ersetzt wird.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag hat noch das zusätzliche Merkmal, dass das Druckdetektorelement sich in der Abgasrückführungsleitung befindet.

Gemäß Spalte 3 Zeilen 55 bis 60 der Patentschrift 42 19 015 liegt die Aufgabe vor, eine Regelvorrichtung für eine Brennkraftmaschine zu schaffen, die in der Lage ist, den Umgebungsdruck kostengünstig und in einfacher Weise bei der Regelung der Abgasrückführung mit zu berücksichtigen.

Die Patentansprüche 2 bis 5 nach Haupt- und Hilfsantrag sind auf Merkmale gerichtet, die die Regelvorrichtung mit Abgasrückführungssystem für eine Brennkraftmaschine nach dem jeweiligen Patentanspruch 1 weiter ausgestalten sollen.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, jedoch sachlich nicht gerechtfertigt. Der Gegenstand des Patents stellt keine patentfähige Erfindung dar.

Die Regelvorrichtung für eine Brennkraftmaschine nach Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsantrag ist gegenüber dem Stand der Technik neu und gewerblich anwendbar. Sie ist jedoch nicht das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Die US-Patentschrift 47 15 348 beschreibt eine Regelvorrichtung für eine Brennkraftmaschine mit Abgasrückführungssystem, bei der ein Erfassungssystem F für die Betriebszustände der Brennkraftmaschine vorgesehen ist, das einen Sensor stromabwärts der Drosselklappe zur Erfassung des Drucks in der Lufterlassleitung einschließt. Abhängig von diesen Betriebszuständen werden die Betriebsparameter der Brennkraftmaschine geregelt (vgl Sp 2, Z 7 bis 16).

Ein Entscheidungsmittel E ermittelt in Abhängigkeit von dem in der Lufterlassleitung erfassten Druck eine Abgasrückführungsrate für das Abgas (vgl Sp 2, Z 23 bis 29). Schließlich wird bei der genannten Regelvorrichtung das Abgasrückführungssystem auf der Grundlage des Druckwertes in der Lufterlassleitung auf seine Funktion überwacht (vgl Sp 4, Z 24 bis 67).

Somit weist die bekannte Regelvorrichtung für eine Brennkraftmaschine mit einem Abgasrückführungssystem alle Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 auf.

Soll bei der Regelung der Brennkraftmaschine auch der Umgebungsdruck berücksichtigt werden, so wird der mit dieser Aufgabe betraute Durchschnittsfachmann, hier ein Entwicklungsingenieur auf dem Gebiet des Motormanagements, seine Suche nach Lösungen im Stand der Technik ganz allgemein auf die Regelung und Steuerung von Brennkraftmaschinen richten, die den Umgebungsdruck berücksichtigen, weil dieser bekanntermaßen einen unmittelbaren Einfluss auf die Füllung der Zylinder hat, und unabhängig davon ist, ob eine Abgasrückführung stattfindet oder nicht.

Bei seiner Suche wird er auf die deutsche Offenlegungsschrift 32 38 153 stoßen, in der ein derartiges Steuerungsverfahren für eine Brennkraftmaschine ohne Ab-

gasrückführungssystem beschrieben ist. Die Erfassung des Umgebungsdrucks erfolgt dort mit Hilfe des in der Lufteinlassleitung (Ansaugkrümmer) angeordneten Drucksensors, der den bei Stillstand der Brennkraftmaschine erfassten Druckwert als Umgebungsdruck abspeichert (S 2 Abs 2). Dieser abgespeicherte Wert wird bei laufender Brennkraftmaschine gegebenenfalls durch einen Wert ersetzt, der sich dadurch ergibt, dass ein vom Drucksensor erfasster Wert um einen Korrekturwert korrigiert wird (S 3 Abs 2).

Aufgrund seiner Fachkenntnis erkennt der Durchschnittsfachmann, dass er dem aus der US-Patentschrift 47 15 348 bekannten Drucksensor ohne weiteres diese zusätzliche Funktion zuordnen kann, ohne die Funktionen zu beeinträchtigen, die dieser bereits wahrnimmt. Denn die Ermittlung des Umgebungsdrucks erfolgt bei Betriebszuständen, bei denen keine Abgasrückführung stattfindet. Der Durchschnittsfachmann gelangt somit ohne erfinderische Tätigkeit zur Lehre des Patentanspruchs 1.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptanspruch ist deshalb nicht bestandsfähig.

Entsprechendes gilt für den Patentanspruch 1 nach dem Hilfsantrag. Dieser unterscheidet sich von dem Patentanspruch 1 nach Hauptantrag nur dadurch, dass das Druckdetektorelement sich in der Abgasrückführungsleitung befindet. Um die angegebenen Funktionen erfüllen zu können, muss das Druckdetektorelement sich in der Nähe der Lufteinlassleitung befinden, so dass dieses Merkmal gleiche Wirkung aufweisen muss, wie bei einer Anordnung des Druckdetektorelements in der Lufteinlassleitung. Somit entspricht dieses Merkmal dem des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und kann somit keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Die Patentansprüche 2 bis 5 nach Haupt- und Hilfsantrag fallen als echte Unteransprüche mit dem jeweiligen Patentanspruch 1.

Das Patent war deshalb zu widerrufen.

Dr.-Ing. Schnegg

Eberhard

Köhn

Frühauf

Hu