



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 46/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
14. Juli 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 198 04 677

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 14. Juli 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Tödte, der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Mai 2002 aufgehoben und das Patent widerrufen.

G r ü n d e

Gegen das Patent 198 04 677 mit der Bezeichnung

Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine

hat die

M... AG in F...,

deren Rechtsnachfolgerin die Beschwerdeführerin ist,

Einspruch erhoben.

Nach Prüfung des Einspruchs hat die Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 24. Mai 2002 das Patent 198 04 677 aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Sie nennt noch die deutsche Offenlegungsschrift 196 19 336 und macht geltend, dass die Patentansprüche 1 und 2 wegen mangelnder Neuheit und die Patentansprüche 3 bis 7 wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit zu widerrufen sind. Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin ist zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Sie beantragt sinngemäß,

das Patent aufrechtzuerhalten.

Der Patentanspruch 1 hat folgende Fassung:

Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine, bei dem die Einspritzzeit eines Einspritzventils in Abhängigkeit von einer Druckdifferenz zwischen einem ventileinlaßseitigem Einspritzdruck und ventilauslaßseitigem Gegendruck bestimmt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

- ein Umgebungsdruck bestimmt wird,
- ventileinlaßseitig ein Pumpendruck von einem Druckregler konstant gehalten wird, dessen Druckbezugspunkt der Umgebungsdruck ist,
- ventilauslaßseitig der Gegendruck (P_2) bestimmt wird,
- die Einspritzzeit für hohe Druckdifferenzen $\Delta p = P_1 - P_2$ entsprechend verkürzt und für niedrige Druckdifferenzen Δp entsprechend verlängert wird, wobei P_1 ein vom Umgebungsdruck abhängiger Wert ist.

Dem Patent liegt nach der Patentschrift Spalte 2, Zeilen 9 bis 12 die Aufgabe zugrunde, apparativ aufwendige Maßnahmen zur Anpassung des Förderdrucks im Brennstoffzulauf zu vermeiden und insbes. ein Verfahren zur Steuerung einer Brennkraftmaschine anzugeben, bei dem die Membransteuerung nicht mehr benötigt wird.

Die Patentansprüche 2 bis 7 sind auf Merkmale gerichtet, die das Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine nach Patentanspruch 1 weiter ausgestalten sollen.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und sachlich gerechtfertigt. Das Verfahren nach Patentanspruch 1 stellt keine patentfähige Erfindung dar.

Das Verfahren nach Patentanspruch 1 ist gegenüber der deutschen Offenlegungsschrift 196 19 336 nicht mehr neu.

Die deutsche Offenlegungsschrift 196 19 336 beschreibt ein Kraftstoffzumeßsystem für eine Brennkraftmaschine, bei dem die Einspritzzeit eines Einspritzventils ua in Abhängigkeit von einer Druckdifferenz zwischen einem ventileinlaßseitigen Einspritzdruck und einem ventilauslaßseitigen Gegendruck bestimmt wird. Dies geschieht dadurch, dass die Druckdifferenz zwischen dem ventileinlaßseitigen Einspritzdruck, als p_{kr} bezeichnet, und dem ventilauslaßseitigen Gegendruck, als Saugrohrabsolutdruck p_{sr} bezeichnet, dabei zur Berechnung eines Korrekturfaktors F_{dr} verwendet wird, der mit einer Grundeinspritzzeit t_c multipliziert wird, um die für den Betriebszustand notwendige Einspritzzeit t_i zu bestimmen (vgl S 3, Zeilen 29 bis 55). Hierfür wird der Umgebungsdruck bestimmt (vgl Fig 3, Eingabewert p_u zur Berechnung des Korrekturfaktors), ventileinlaßseitig ein Pumpendruck, als Δp_{dr} bezeichnet, von einem Druckregler konstant gehalten, dessen Druckbezugspunkt der Umgebungsdruck ist (vgl S 3, Z 29 bis 33) ventilauslaßseitig der Gegendruck, als p_{sr} bezeichnet, bestimmt (vgl Fig 3, Ein-

gabewert p_{sr} zur Berechnung des Korrekturfaktors), und aus diesen Werten der Korrekturfaktor berechnet (vgl Fig 3).

Die Einspritzzeit wird für hohe Druckdifferenzen $\Delta p = p_{kr} - p_{sr}$ (beim Patent $P_1 - P_2$) entsprechend verkürzt und für niedrige Druckdifferenzen Δp entsprechend verlängert, wobei der Einspritzdruck p_{kr} ein vom Umgebungsdruck p_u abhängiger Wert ist. Diese Funktionszusammenhänge ergeben sich aus der Formel für den Korrekturfaktor F_{dr} , da der Wert Δp im Nenner steht. Ist er klein ergibt sich ein großer Wert für den Korrekturfaktor F_{dr} und umgekehrt (vgl S 3, Z 42 bis 55) somit sind alle Merkmale des Patentanspruchs 1 aus der deutschen Offenlegungsschrift 196 19 336 bekannt.

Der Patentanspruch 1 ist daher nicht rechtsbeständig.

Die Patentansprüche 2 bis 7 beinhalten Maßnahmen zur Ausgestaltung des Verfahrens zum Betreiben einer Brennkraftmaschine nach Patentanspruch 1, die im Rahmen fachmännischen Handelns liegen. Sie sind deshalb ebenfalls nicht rechtsbeständig.

Tödte

Eberhard

Köhn

Frühauf

Hu