

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 10/02

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 20 176.5-13

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 5. Juni 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Köhn und Dipl.-Ing. Hochmuth

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. August 2001 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Aerodynamisches Ventil

Anmeldetag: 3. Mai 1999

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 8, eingegangen am 22. April 2002

Beschreibung Seite 1 bis 4, eingegangen am 26. Juli 2001

2 Blatt Zeichnungen mit
Figuren 1 bis 5, eingegangen am 22. April 2002

Gründe

Die am 3. Mai 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 199 20 176.5-13 mit der Bezeichnung

Aerodynamisches Ventil für Verbrennungsmotoren

ist von der Prüfungsstelle für F01L des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluß vom 16. August 2001 zurückgewiesen worden.

Gegen diesen Beschluß hat der Anmelder Beschwerde eingelegt. Er beantragt,

ein Patent zu erteilen mit den am 22. April 2002 eingegangenen Patentansprüchen 1 bis 8, der am 26. Juli 2001 eingegangenen Beschreibung Seiten 1 bis 4 und den 2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 5, eingegangen am 22. April 2002.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind zum Stand der Technik die GB-PS 465 261, die DE-OS 36 28 466, die deutsche Patentanmeldung AZ. N 3433 Ia/46c¹, die US-PS 4 790 272, die US-PS 43 20 725 und die JP-OS 7-30 56 10 mit Abstrakt Nr 07 305 610 genannt worden.

Der Patentanspruch 1 hat folgende Fassung:

Baugruppe bestehend aus einer Ventilfehrung und einem Ventil für einen Verbrennungsmotor, mit einem Ventilschaft und einem Ventilteller, wobei der Ventilschaft angrenzend an den Ventilteller einen nicht runden, aerodynamischen Querschnitt hat, dadurch gekennzeichnet, daß sich der nicht runde, aerodynamische Querschnitt des Ventilschafts bis in die Ventilfehrung für das Ventil erstreckt.

In der Beschreibung sind als Vorteile des erfindungsgemäßen Gegenstands auf Seite 2, Zeilen 18 bis 27 angegeben, daß eine bessere Füllung des Zylinders erreicht wird, also der volumetrische Wirkungsgrad optimiert und dadurch insgesamt eine höhere Leistung des Verbrennungsmotors erzielt wird.

Daraus leitet sich die Aufgabe ab, den volumetrischen Wirkungsgrad und damit den Gesamtleistungswirkungsgrad des Verbrennungsmotors zu verbessern.

Die Patentansprüche 2 bis 8 sind auf Merkmale gerichtet, die die aus Ventil und Ventilfehrung bestehende Baugruppe eines Verbrennungsmotors nach Patentanspruch 1 weiter ausgestalten sollen.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und sachlich gerechtfertigt. Der Anmeldeungsgegenstand stellt eine patentfähige Erfindung dar.

Die Merkmale der Patentansprüche 1 bis 8 sind ursprünglich offenbart. Ihre Fassung ist deshalb zulässig.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, da keine der zum Stand der Technik genannten Druckschriften das Merkmal aufweist, daß der Ventilschaft angrenzend an der Ventilteller einen nicht runden, aerodynamischen und bis in die Ventilfehrung für das Ventil erstreckenden Querschnitt hat.

Die offensichtlich gewerblich anwendbare Baugruppe aus einer Ventilfehrung und einem Ventil für einen Verbrennungsmotor nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die Entgegenhaltungen weder einzeln noch in ihrer Gesamtheit dem Durchschnittsfachmann, hier einem Entwicklungsingenieur auf dem Gebiet der Motorsteuerung insbes. des Ventiltriebs, eine Anregung zum Auffinden des Anmeldeungsgegenstands geben können.

Durch die Gestaltung des Ventilschafts mit einem nicht runden, aerodynamischen Querschnitt auf der gesamten in den Ansaugkanal hineinragenden Länge zwischen Ventilteller und der Ventilfehrung wird eine bessere Füllung des Zylinders erreicht, da die Wirbelbildung am Ventilschaft minimiert wird.

Zu dieser Maßnahme kann das in der britischen Patentschrift 465 261 dargestellte und beschriebene Einlaßventil für eine Verbrennungskraftmaschine kein Vorbild abgeben. Dieses bekannte Einlaßventil weist an der Einströmseite einen am Ventilteller vorgesehenen Deflektor auf, durch welchen das Gasgemisch auf die Zylinderwand gelenkt wird (vgl S 1, Z 10 bis 18). Um den Ventilteller massenmäßig auszubalanzieren, ist auf der dem Deflektor gegenüberliegenden Seite des Ven-

tiltellers ein Gegengewicht vorgesehen (vgl S 1, Z 89 bis 92). Damit dieses Gegengewicht die Strömung nur geringfügig stört, weist es in Strömungsrichtung ein aerodynamisches Profil auf (vgl S 2, Z 33 bis 46). Aus dieser Druckschrift ist also nur eine Anregung dahingehend zu entnehmen, daß zusätzliche Elemente auf dem Ventilteller so gestaltet sind, daß sie aerodynamisch wenig stören, jedoch wird nicht angeregt, den Querschnitt des Ventilschafts auf seiner gesamten in den Ansaugkanal ragenden Länge zu verändern.

Die bekanntgemachte und ausgelegte deutsche Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen N 3433 Ia/46c¹ schlägt zwar vor, in dem Einlaßkanal in der Nähe des Ventilsitzes eine strömungsgünstige Verkleidung vorzusehen, wodurch Verwirbelungen und Stauungen des einströmenden Gemischstromes vermieden werden sollen. Der Ventilschaft weist jedoch einen kreisförmigen Querschnitt auf, so daß aus dieser Druckschrift kein Hinweis auf die im Patentanspruch 1 angegebenen Lösungsmerkmale entnehmbar ist.

Die in den übrigen Druckschriften (DE-OS 36 28 466, US-PS 43 20 725, US-PS 47 90 272, JP-OS 7-305610/Abstrakt 07 305 610 A) gezeigten und beschriebenen Ventilanordnungen haben Ventile, deren Schäfte einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Sie können also nicht dazu anregen, dem Schaft einen nicht runden, aerodynamischen Querschnitt zu geben.

Da keine der genannten Druckschriften zu diesem lösungsgemäßen Merkmal eine Anregung gibt, kann auch eine Zusammenschau von zwei oder mehreren Druckschriften den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht nahelegen.

Der Patentanspruch 1 ist daher gewährbar.

Ihm können sich die Patentansprüche 2 bis 8 als echte Unteransprüche anschließen.

Dr. Schnegg

Eberhard

Köhn

Hochmuth

Hu