



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 56/04

---

**(AktENZEICHEN)**

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 196 09 218.3-13**

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 14. Februar 2007 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 02 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 10. Mai 2004 aufgehoben und das Patent erteilt.

**Patentinhaber:** A... GmbH,

**Bezeichnung:** Kraftstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen,

**Anmeldetag:** 9. März 1996.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 und 2 vom 15. Dezember 2006, eingegangen am 21. Dezember 2006,

Beschreibung, Seite 1 vom Anmeldetag, Seiten 2 und 2a vom 15. Dezember 2006, eingegangen am 21. Dezember 2006, Seite 3 vom Anmeldetag, Spalte 2, Zeile 24 bis Spalte 3, Zeile 14 der Offenlegungsschrift,

1 Blatt Zeichnung (Fig. 1) gemäß Offenlegungsschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Die Beschwerde der Anmelderin ist gegen den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 02 M des Deutschen Patent- und Markenamts vom 10. Mai 2004 gerichtet, mit dem die Patentanmeldung 196 09 218.3-13 mit der Begründung zurückgewiesen worden ist, dass der Gegenstand des seinerzeit geltenden Patentan-

spruchs 1 nicht patentfähig sei, da er im Hinblick auf den Stand der Technik nach der DE-PS 976 061 (E1) und der DE 33 06 078 A1 (E2) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Anmelderin hat mit Schriftsatz vom 15. Dezember 2006 neue Patentansprüche 1 und 2 und neue Seiten 2 und 2a der Beschreibung vorgelegt. Sie macht geltend, dass der Anmeldungsgegenstand in der nunmehr beantragten Fassung der Patentansprüche eine patentfähige Erfindung darstelle. Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den neu vorgelegten Patentansprüchen zu erteilen.

Der Patentanspruch 1 lautet:

„Kraftstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen mit einem entgegen einer Schließkraft axial verschiebbar in einer Sackbohrung eines Ventilkörpers geführten Ventiltglied, das an seinem einen Ende eine konische Ventildichtfläche aufweist, mit der es mit einer konischen Ventilsitzfläche am nach innen kragenden geschlossenen Ende der Sackbohrung zusammenwirkt, und mit wenigstens einer von der Ventilsitzfläche ausgehenden Einspritzöffnung in den Brennraum der Brennkraftmaschine, die bei geschlossenem Einspritzventil von der Ventildichtfläche überdeckt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Sackbohrung an ihrem geschlossenen Ende kegelförmig ausgebildet ist, wobei zwischen der konischen Ventilsitzfläche und dem kegelförmigen Ende der Sackbohrung ein zylindrischer Ringsteg vorgesehen ist, dessen axiale Erstreckung maximal 0,1 mm beträgt, wobei die konische Ventilsitzfläche und die Kegelfläche des geschlossenen Endes der Sackbohrung den gleichen Kegelwinkel aufweisen.“

Laut Beschreibung (S. 2 Abs. 3) soll die Aufgabe gelöst werden, ein Kraftstoffeinspritzventil für Brennkraftmaschinen zur Verfügung zu stellen, bei dem das in dem Ventilkörper ausgebildete Schadvolumen minimiert ist.

Der Patentanspruch 2 ist auf Merkmale gerichtet, mit denen der Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter ausgebildet werden soll. Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet. Der Anmeldungsgegenstand in der geltenden Fassung stellt eine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar.

Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 sind in den ursprünglich eingereichten Anmeldungsunterlagen offenbart und somit zulässig. Der Anspruch 1 stellt eine Zusammenfassung der ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 3 dar, und der Anspruch 2 fasst die ursprünglichen Ansprüche 4 und 5 zusammen.

Das Kraftstoffeinspritzventil gemäß Patentanspruch 1 ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu.

In der DE 33 06 078 A1 ist ein Kraftstoffeinspritzventil für eine Brennkraftmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung beschrieben. Bei den in den Figuren der Druckschrift dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Sackbohrung im Ventilkörper unterhalb der Ventilsitzfläche zylindrisch mit einem kegelförmigen (Fig. 1) oder abgerundeten Grund ausgeführt. Ein zylindrischer Ringsteg zwischen der konischen Ventilsitzfläche und einem kegelförmigen Ende ist nicht vorhanden. Somit unterscheidet sich der Gegenstand des An-

spruchs 1 durch seine kennzeichnenden Merkmale von dem aus der DE 33 06 078 A1 bekannten Kraftstoffeinspritzventil.

Bei dem Kraftstoffeinspritzventil gemäß der DE PS 976 061, das ebenfalls einen Ventilkörper mit einer Sackbohrung und ein darin geführtes Ventilglied aufweist, die über konische Ventilsitz- und Ventildichtflächen zusammenwirken, gehen die Einspritzöffnungen anders als beim Einspritzventil nach der vorliegenden Anmeldung nicht von den Dichtflächen aus, sondern von einem Brennstoffraum im Ventilkörper unterhalb der Dichtflächen (Fig. 3). Wie beim Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung ist zwar die Sackbohrung im Ventilkörper an ihrem geschlossenen Ende kegelförmig ausgebildet, wobei zwischen der konischen Ventilsitzfläche und dem kegelförmigen Ende ein zylindrischer Ringsteg vorgesehen ist. Dessen axiale Erstreckung ist in der Entgegenhaltung aber nicht spezifiziert.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1, dessen gewerbliche Anwendbarkeit nicht in Zweifel steht, ist auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei dem Kraftstoffeinspritzventil nach der DE 33 06 078 A1 ist das geschlossene Ende der Sackbohrung am Einspritzvorgang nicht beteiligt. Es stellt offenbar nur einen Auslauf für die Bearbeitungswerkzeuge für die kegelförmige Ventilsitzfläche dar. Demzufolge geht die Druckschrift auch in keiner Weise auf die Ausbildung des geschlossenen Endes der Sackbohrung ein. Im Gegensatz dazu bildet der Brennstoffraum im geschlossenen Ende der Sackbohrung des Ventilkörpers des Kraftstoffeinspritzventils nach der DE-PS 976 061 einen Teil des Strömungskanals des einzuspritzenden Kraftstoffs. Demzufolge wird der Ausbildung dieses Brennstoffraums in der Entgegenhaltung breiter Raum eingeräumt. Ziel ist dabei einerseits, den Brennstoffraum mit möglichst kleinem Volumen auszubilden, um ein Nachtropfen von Kraftstoff bei geschlossenem Ventil möglichst zu verhindern (S. 3 Z. 11 bis 34). Andererseits sollen die Strömungsverhältnisse des Kraftstoffs in den Düsenlöchern verbessert werden (S. 2 Z. 17 bis 26).

Solche Gesichtspunkte spielen ersichtlich bei einem Kraftstoffeinspritzventil der Gattung des Gegenstands der vorliegenden Anmeldung, wie es aus der DE 33 06 078 A1 bekannt ist, keine Rolle. Der Fachmann hatte somit auch in Kenntnis der DE-PS 976 061 keinen Anlass, sich bei einem gattungsgemäßen Einspritzventil mit der Ausbildung des geschlossenen Endes der Sackbohrung im Ventilkörper zu beschäftigen. Somit ergibt sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Der Patentanspruch 1 ist daher gewährbar. Das Gleiche gilt für den auf ihn rückbezogenen Patentanspruch 2, der auf Merkmale zur Weiterbildung des Kraftstoffeinspritzventils nach Patentanspruch 1 gerichtet ist.

gez.

Unterschriften