



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 32/05

---

**(AktENZEICHEN)**

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 40 05 672**

...

hat der 7. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 15. Februar 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Gegen das Patent 40 05 672 mit der Bezeichnung

Steuervorrichtung für eine variable Ventiltriebeinrichtung einer  
Brennkraftmaschine,

dessen Erteilung am 18. Mai 1995 veröffentlicht worden ist, hat die

A... in B...,

Einspruch erhoben.

Nach Prüfung des Einspruchs hat die Patentabteilung 13 des Deutschen Patent- und Markenamts mit Beschluss vom 21. April 2005 das Patent 40 05 672 beschränkt aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Sie beantragt sinngemäß,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde.

Der geltende Patentanspruch 1 hat folgende Fassung:

Steuervorrichtung für eine variable Ventiltriebeinrichtung für eine Brennkraftmaschine, die eine Nockenwelle zur Beaufschlagung der Einlass- oder Auslassventile und eine Einstelleinrichtung zum Ändern eines Hubs oder einer Ventilsteuerzeit der Einlass- oder Auslassventile durch Umschalten zwischen verschiedenen Betriebszuständen der variablen Ventiltriebeinrichtung hat, **gekennzeichnet durch:** eine Sensoreinrichtung zum Detektieren eines Verbrennungszustands in einem Zylinder der Brennkraftmaschine und zur Überwachung eines Betriebszustands der variablen Ventiltriebeinrichtung durch Vergleich des detektierten Verbrennungszustands mit einem vorbestimmten dem momentan angewählten Betriebszustand der variablen Ventiltriebeinrichtung zugeordneten Referenzwert durch eine Steuereinheit, welche auf die Ventiltriebeinrichtung einwirkt, um diese zwangsläufig in einen gewissen Notbetriebszustand zu überführen, wenn irgendein abnormaler Zustand der variablen Ventiltriebeinrichtung mit Hilfe der Sensoreinrichtung festgestellt wird.

Dem Patent liegt nach Streitpatentschrift Spalte 2, Zeilen 8 bis 13 die Aufgabe zugrunde, eine Steuervorrichtung für eine variable Ventiltriebeinrichtung bereitzustellen, welche bei einem einfachen Aufbau schnell auftretende Störungen und

Fehler in der Ventiltriebeinrichtung feststellt, um so die Betriebszuverlässigkeit zu verbessern.

Die Patentansprüche 2 bis 6 sind auf Merkmale gerichtet, die die Steuervorrichtung nach Patentanspruch 1 weiter ausgestalten sollen.

Von der Einsprechenden sind zum Stand der Technik u. a. die folgenden Druckschriften genannt worden:

DE 39 34 017 A1 (E1)

DE 34 01 362 A1 (E2)

EP 0 297 791 A1 (E3).

## II.

1. Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, in der Sache jedoch nicht gerechtfertigt. Der Gegenstand des Patents stellt eine patentfähige Erfindung dar.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs ist neu. Aus der Klopfsteuervorrichtung für Brennkraftmaschinen nach der deutschen Offenlegungsschrift 39 34 017 (E1) gehen die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 nicht hervor. Denn bei dieser bekannten Vorrichtung wird ein anormaler Zustand der variablen Ventiltriebeinrichtung nicht mit Hilfe einer Sensoreinrichtung festgestellt, die einen Verbrennungszustand in einem Zylinder der Brennkraftmaschine detektiert und diesen mit einem vorbestimmten dem momentan angewählten Betriebszustand der Ventiltriebeinrichtung zugeordneten Referenzwert vergleicht. Vielmehr wird auf ein anomales Verhalten geschlossen, wenn der dem elektromagnetischen Ventil der Ventiltriebseinrichtung zugeführte Strom anomale Werte annimmt oder durch den Öldruckschalter eines Öldrucksensors eine anomale Änderung des

Öldrucks an der Ölauslassöffnung in Abhängigkeit vom Öffnen und Schließen des elektromagnetischen Ventils festgestellt wird (vgl. Sp. 13, Z. 39 bis 52).

In einer anderen Textstelle, auf welche die Einsprechende hinweist, in Spalte 23 ab Zeile 43 geht es um Steuerparameter der Klopfsteuereinrichtung, die in der E1 vorrangig ausgebildet wird. Es wird dort festgestellt, dass solche Werte zu wählen sind, die für die gewählte Ventilsteuerzeit geeignet sind, um eine passende Klopfsteuerung zu bewirken. Es geht in dieser Textstelle also nicht darum, Steuermaßnahmen an der Ventiltriebseinrichtung durchzuführen, sondern darum, die Klopfsteuereinrichtung an den Betriebszustand der Ventiltriebseinrichtung anzupassen.

3. Der gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, da die Entgegenhaltungen dem Durchschnittsfachmann, hier einem Entwicklungsingenieur des Maschinenbaus mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet des Motormanagements, keine Anregung zum Auffinden des Gegenstands des Patentanspruchs 1 geben können.

Durch die patentgemäße Ausbildung der Steuervorrichtung für eine variable Ventiltriebseinrichtung für eine Brennkraftmaschine kann jede beliebige Störung der Ventiltriebseinrichtung so bald als möglich festgestellt werden, da unmittelbar der Verbrennungszustand in einem Zylinder der Brennkraftmaschine detektiert und daraus Schlüsse für den Betrieb der Ventiltriebseinrichtung gezogen werden. Aufgrund dieser Information kann eine (Selbst-)Schutzmaßnahme für den Ventiltrieb frühzeitig herbeigeführt werden.

Zu einer derartigen Vorgehensweise kann die Steuereinrichtung für den Betrieb eines Ventils für eine Brennkraftmaschine nach der europäischen Offenlegungsschrift 0 297 791 (E3) kein Vorbild abgeben. Dort erfolgt die Funktionskontrolle der variablen Ventiltriebseinrichtung dadurch, dass der hydraulische Druck kontrolliert wird, mit dem die Verstellvorrichtung der Ventiltriebseinrichtung betätigt wird, also auf andere Weise als beim Gegenstand des Patentanspruchs 1 (vgl. PA1, insbes. Sp. 8, Z. 40 bis 42).

Aus dem Verfahren zur Steuerung von Viertakt-Kolbenbrennkraftmaschinen nach der deutschen Offenlegungsschrift 3 401 362 (E2) ist zwar auch bekannt, variable Ventilsteuerungen 4 vorzusehen (vgl., Fig. 1 mit zugehöriger Beschreibung). Jedoch findet keine Funktionsüberwachung statt. Somit kann auch diese Druckschrift keinen Hinweis auf die patentgemäße Ausgestaltung des Gegenstands des Patentanspruchs 1 geben.

Die deutsche Offenlegungsschrift 39 34 017 (E1) ist nicht vorveröffentlicht und muss deshalb bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit unberücksichtigt bleiben.

Da keine der beiden Gegenstände nach der E2 und E3 eine Überwachung der Ventiltriebvorrichtung mit Hilfe einer Sensoreinrichtung des Verbrennungszustands eines Zylinders der Brennkraftmaschine aufweist, kann auch eine Zusammenchau der Druckschriften E2 und E3 den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht nahelegen.

Der Patentanspruch 1 ist daher rechtsbeständig.

Ihm können sich die Patentansprüche 2 bis 6 als echte Unteransprüche anschließen.

gez.

Unterschriften