

# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 8/01

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
1. August 2001

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 198 22 874.0-13**

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 1. August 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Dr.-Ing. Pösentrup, Dipl.-Ing. Hochmuth und der Richterin Schwarz-Angele

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

## **Gründe**

### **I.**

Die Beschwerde der Anmelderin ist gegen den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. Oktober 2000 gerichtet, mit dem die Patentanmeldung 198 22 874.0-13 mit der Begründung zurückgewiesen worden ist, daß der Gegenstand des seinerzeit geltenden Patentanspruchs 1 keine patentfähige Erfindung darstelle, da er nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind zum Stand der Technik unter anderem die japanischen Offenlegungsschriften 60-40728 und 63-201319 berücksichtigt worden. In der mündlichen Verhandlung vor dem Bundespatentgericht sind insbesondere deren englischsprachige Kurzfassungen (abstracts) diskutiert worden.

Die Patentinhaberin hat mit Schriftsatz vom 11. Juni 2001 hilfsweise einen neuen Patentanspruch vorgelegt, den sie in der mündlichen Verhandlung als Patentanspruch 1 zum Gegenstand ihres Antrags gemacht hat. Sie vertritt die Auffassung, daß der Gegenstand der vorliegenden Patentanmeldung eine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes darstelle. Sie stellt den Antrag,

den Beschluß des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 11. Oktober 2000 aufzuheben, und beantragt die Erteilung des Patents gemäß Patentanspruch 1 aus Schriftsatz vom 11. Juni 2001 (Eingang: 13. Juni 2001), im übrigen gemäß Unterlagen aus der Offenlegungsschrift.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Aufladesystem für Brennkraftmaschinen, bestehend aus zwei Abgasturboladern, von denen jeder aus einer Abgasturbine und einem auf gemeinsamer Welle mit der Abgasturbine sitzenden Verdichter gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet**,

- a) daß beide ATL abgasseitig in ein gemeinsames Gehäuse integriert sind,
- b) daß der Abströmkanal des ersten ATL über einen in das Gehäuse integrierten Überströmkanal mit dem zweiten Zuströmkanal des zweiten ATL verbunden ist,
- c) daß das Gehäuse in Gußtechnik gefertigt ist,
- d) daß das Ventil zur Steuerung des Abgasstromes dem Abgassystem zugeordnet ist."

Laut Beschreibung (OS Sp 1 Z 18-21) soll die Aufgabe gelöst werden, ein Aufladesystem zu entwickeln, welches minimalen baulichen Aufwand erfordert und mit vertretbaren Kosten gefertigt werden kann.

Die Patentansprüche 2 und 3 sind auf Merkmale gerichtet, mit denen das Aufladesystem nach Patentanspruch 1 weiter ausgebildet werden soll.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, in der Sache jedoch nicht gerechtfertigt.

Der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung stellt keine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar.

Die Anmelderin hat in der mündlichen Verhandlung vorgetragen, daß das Ventil zum Steuern des Abgasstromes durch den Zuströmkanal zur Turbine des zweiten Abgasturboladers so ausgebildet ist, daß es auch bei voller Öffnung (vgl OS Sp 2 Z 25) eine zur Beaufschlagung der Turbine des ersten Abgasturboladers mit Abgas ausreichende Drosselung des Abgasstromes durch den Zuströmkanal zur Turbine des zweiten Abgasturboladers bewirkt. Bei allen Betriebszuständen, dh unabhängig von der Stellung des Ventils, strömt die gesamte Abgasmenge durch die Turbine des zweiten Abgasturboladers. Beim Hochfahren der Brennkraftmaschine ist das Ventil zunächst geschlossen, so daß die gesamte Abgasmenge zuerst durch die Turbine des ersten Abgasturboladers strömt. Ab einer gewissen Drehzahl der Brennkraftmaschine wird das Ventil zunehmend geöffnet, so daß ein zunehmender Teil des Abgases unter Umgehung der Turbine des ersten Abgasturboladers durch den Zuströmkanal unmittelbar der Turbine des zweiten Abgasturboladers zugeführt wird, wo er sich mit dem vom Ausgang der Turbine des ersten Abgasturboladers durch den Überstromkanal herangeführten Abgas wieder vereinigt. Bei dem Ventil handelt es sich um ein Regelventil, dh ein Ventil, das nicht nur die Stellungen offen und geschlossen sondern beliebige Zwischenstellungen zur Einstellung des erforderlichen, dem betreffenden Betriebszustand der Brennkraftmaschine entsprechenden Abgasstromes einnehmen kann.

Wie der Prüfer des Deutschen Patent- und Markenamts zutreffend festgestellt hat, ist in der japanischen Offenlegungsschrift 60-40728 und deren englischsprachigen Kurzfassung ein Aufladesystem für Brennkraftmaschinen mit zwei Abgasturboladern dargestellt und beschrieben, das die gleiche Funktionsweise aufweist, wie der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung. Der Zeichnung in der Kurzfassung entnimmt der Fachmann, als welcher hier ein Ingenieur des Maschinenbaus mit Erfahrungen in der Konstruktion von Aufladesystemen mit Abgasturboladern für Brennkraftmaschinen anzusehen ist, daß die beiden Abgasturbolader jeweils aus

einer Abgasturbine und einem Verdichter auf einer gemeinsamen Welle gebildet werden. Das Abgas wird einerseits durch einen Zuführkanal der Turbine des ersten Abgasturboladers (5) zugeleitet. Vom Austritt der Turbine des ersten Abgasturboladers strömt das Abgas durch eine Leitung (7) zum Eintritt der Turbine des zweiten Abgasturboladers. Das von der Brennkraftmaschine kommende Abgas kann andererseits durch eine Leitung (9) unter Umgehung der Turbine des ersten Abgasturboladers unmittelbar der Turbine des zweiten Abgasturboladers zugeführt werden. Das aus der Turbine des ersten Abgasturboladers abströmende Abgas und das durch die Umgehungsleitung (9) geführte Abgas werden vor der Turbine des zweiten Abgasturboladers wieder zusammengeführt.

Laut dem Text der englischen Kurzfassung ist beim Hochfahren der Brennkraftmaschine das Ventil zunächst geschlossen, so daß die gesamte Abgasmenge durch die Turbine des ersten Abgasturboladers strömt. Wenn die Brennkraftmaschine eine vorgegebene Drehzahl erreicht hat, öffnet sich dann das Ventil und ein Teil des Abgases strömt unmittelbar zur Turbine des zweiten Abgasturboladers. Gemäß der Zeichnung hat das Ventil eine Betätigungsvorrichtung mit einer Membran in einem Gehäuse, die auf einer Seite vom Druck des Abgases am Austritt aus der Brennkraftmaschine beaufschlagt ist. Auf der anderen Seite der Membran solcher Betätigungsvorrichtungen ist üblicherweise ein Federelement angeordnet. Je höher der Druck auf der einen Seite der Membran ist desto stärker verschiebt sich die Membran gegen die Federkraft des Federelements und um so mehr öffnet sich das Ventil.

Von diesem bekannten System unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung dadurch, daß die beiden Abgasturbolader abgasseitig in einem gemeinsamen Gehäuse integriert sind, daß der Überströmkanal von der Turbine des ersten Abgasturboladers zur Turbine des zweiten Abgasturboladers in dem Gehäuse integriert ist und daß das Gehäuse in Gußtechnik gefertigt ist (Merkmale a bis c).

Aufladesysteme für Brennkraftmaschinen mit zwei Abgasturboladern in einem gemeinsamen Gehäuse gehören aber zum Stand der Technik. Ein solches System ist zB in der japanischen Offenlegungsschrift 63-201319 und der zugehörigen englischsprachigen Kurzfassung gezeigt und beschrieben. Aus den Abbildungen dieser Druckschriften entnimmt der Fachmann, daß das Gehäuse ebenso wie beim Gegenstand der vorliegenden Anmeldung in Gußtechnik gefertigt ist (auch hier ist die Ausführung in Gußtechnik in den ursprünglichen Unterlagen nur aus der Zeichnung ersichtlich). Es liegt für den Fachmann auf der Hand, daß mit einer solchen Ausführung - bei Massenfertigung - ein geringer baulicher Aufwand erforderlich ist. In der englischsprachigen Kurzfassung der Entgegenhaltung ist zudem das Ziel, eine kompakte Anordnung zu erzielen, ausdrücklich genannt. Offensichtlich ist der Vorteil eines geringen Bauaufwands und niedriger Herstellungskosten eines gemeinsamen Gußgehäuses für die Abgasturbolader unabhängig von der strömungstechnischen Verschaltung der Turbinen. Aus dem Stand der Technik ergibt sich daher auch die Lehre, zwei Abgasturbolader mit hinsichtlich der Abgasdurchströmung in Reihe schaltbaren Turbinen abgasseitig in einem gemeinsamen in Gußtechnik gefertigten Gehäuse zu integrieren, für den Fachmann in naheliegender Weise. Da der Überströmkanal lediglich die beiden Turbinen verbinden soll, bedarf es ebenfalls keiner erfinderischen Tätigkeit, diesen Kanal zusammen mit den beiden Turbinen in dem gemeinsamen Gehäuse anzuordnen.

Während es sich bei dem Überströmkanal um einen relativ einfachen Hohlraum handelt, der beim Gießen des Gehäuses durch Einlegen entsprechender Kerne leicht herzustellen ist, muß das Ventil und seine Betätigungsvorrichtung zur Einstellung des Abgasstromes gesondert hergestellt werden. Dieses Ventil daher nicht – wie den Überströmkanal - in das Gehäuse des Abgasturboladers zu integrieren sondern dem Abgassystem zuzuordnen, liegt somit ebenfalls nahe.

Bei dieser Sachlage ist der Anspruch 1 nicht gewährbar.

Auch die in den Unteransprüchen angegebenen Merkmale lassen nichts Patentfähiges erkennen. Dies gilt auch für das Merkmal gemäß Anspruch 2, wonach der Abgasstrom im Zuströmkanal des zweiten Abgasturboladers durch das Ventil geregelt werden soll. Auch bei der Vorrichtung nach der japanischen Offenlegungsschrift 60-40728 wird der um die Turbine des ersten Abgasturboladers herum und direkt zur Turbine des zweiten Abgasturboladers geführte Abgasstrom in einem allgemeinen Sinne geregelt. Wie oben bereits ausgeführt wurde, wird nämlich das Ventil oberhalb einer vorgegebenen Drehzahl der Brennkraftmaschine entsprechend dem Abgasdruck am Austritt der Brennkraftmaschine eingestellt, wobei das Ventil je nach Abgasdruck beliebige Zwischenstellungen zwischen geschlossen und voll geöffnet einnimmt. Darüber geht die allgemeine Vorschrift gemäß Anspruch 2 der vorliegenden Anmeldung, den Abgasstrom zu regeln – näheres dazu ist in den Anmeldungsunterlagen nicht offenbart – nicht hinaus.

Nach alledem war die Beschwerde zurückzuweisen.

Dr. Schnegg

Dr. Pösentrup

Hochmuth

Schwarz-Angele

Ko