



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 12/11

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2005 043 060.0-13

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 22. Februar 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Schneider, der Richterin Bayer, sowie der Richter Dipl.-Ing. Schlenk und Dr.-Ing. Krüger

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F02B des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 25. April 2007 aufgehoben.

Das am 7. September 2005 angemeldete Patent mit der Bezeichnung
„Turboladereinrichtung für eine Brennkraftmaschine“
wird mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Fassung vom 15. Februar 2012,
Beschreibung, Seiten 1 bis 8 gemäß Fassung vom 15. Februar 2012,
Figur 1 wie ursprünglich eingereicht.

Gründe

I

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 7. September 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen Patentanmeldung mit der Bezeichnung:

„Turboladereinrichtung für eine Brennkraftmaschine“.

Mit Beschluss vom 25. April 2007 hat die Prüfungsstelle für Klasse F02B des Deutschen Patent- und Markenamtes die Anmeldung zurückgewiesen und dabei zur Begründung angegeben, dass die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 und 7 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 13. Juni 2007 eingelegte Beschwerde der Anmelderin. Die geltenden Unterlagen umfassen 7 Patentansprüche und 8 Beschreibungsseiten in der Fassung vom 15. Februar 2012 sowie die Figur 1 vom Anmeldetag.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

den Beschluss der Prüfungsstelle aufzuheben und auf Grundlage der geltenden Unterlagen ein Patent zu erteilen, hilfsweise die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

Turboladereinrichtung für eine Brennkraftmaschine (1) mit mindestens einem ersten Abgasturbolader und einem weiteren Abgasturbolader, wobei

- die Turbine (2) des ersten Abgasturboladers und die Turbine (3) des weiteren Abgasturboladers in einer Abgasleitung (4) vom Abgas der Brennkraftmaschine (1) antreibbar sind,
- die Turbine (2) des ersten Abgasturboladers und die Turbine (3) des weiteren Abgasturboladers in Strömungsrichtung (S) nacheinander vom Abgasmassenstrom beaufschlagbar sind,

wobei

eine Serienschaltung aus der Turbine (2) des ersten Abgasturboladers, einer ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) und der Turbine (3) des weiteren Abgasturboladers in der Abgasleitung (4) vorgesehen ist, wobei eine vom Abgasmassenstrom mit einem Anteil von 0% bis 100% durchströmbare, regelbare Bypassleitung (8) vorgesehen ist, die stromaufwärts der Serienschaltung von der Abgasleitung (4) abzweigt und in einer Einmündung (9) stromabwärts der Turbine (2) des ersten Abgasturboladers und stromaufwärts der ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) und der Turbine (3) des weiteren Abgasturboladers in die Abgasleitung (4) wieder einmündet,

dadurch gekennzeichnet, dass

die erste Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) so stromabwärts der Turbine (2) des ersten Abgasturboladers und stromaufwärts der Turbine (3) des weiteren Abgasturboladers zwischen den Turbinen (2, 3) des ersten und des weiteren Abgasturboladers in der Abgasleitung (4) angeordnet ist, dass durch die wahl-

weise regelbare Bypassleitung (8) Abgas direkt zu der ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) strömen kann.

Die Ansprüche 2 bis 6 sind unmittelbar bzw. mittelbar auf den geltenden Anspruch 1 rückbezogen.

Der nebengeordnete Anspruch 7 lautet:

Verfahren zum Betreiben einer Turboladereinrichtung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

ein Abgasmassenstrom zumindest zeitweise die Turbine (2) des ersten Abgasturboladers antreibt, wobei der Abgasmassenstrom mit einem Anteil von 0% bis 100% abhängig von den Betriebspunkten der Brennkraftmaschine zwischen der Abgasleitung (4) und der Bypassleitung (8) zumindest teilweise regelbar ist, und wobei der Abgasmassenstrom beim Durchlaufen der Bypassleitung (8) die Turbine (2) des ersten Abgasturboladers umgeht und von der ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) gereinigt wird, bevor er die Turbine (3) des weiteren Abgasturboladers antreibt.

Im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind als Stand der Technik die folgenden Druckschriften berücksichtigt worden:

D1) DE 103 19 594 A1

D2) DE 198 49 495 C2

D3) EP 1 396 619 A1

D4) DE 102 33 495 A1

D5) DE 101 12 521 A1

Wegen des Wortlauts der rückbezogenen Ansprüche und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1) Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig und hat auch Erfolg.

2) Zuständiger Fachmann ist ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Brennkraftmaschinen mit Erfahrung im Bereich der Abgasstrangentwicklung.

3) Zum Verständnis der geltenden Ansprüche

In der Patentanmeldung ist als Aufgabe angegeben, eine Turboladereinrichtung für eine Brennkraftmaschine so auszubilden, dass beim Kaltstart der Brennkraftmaschine eine Verzögerung des Wirksamwerdens der nach den Turbinen der Abgasturbolader angeordneten Abgasreinigungseinrichtungen vermeidbar ist (Seite 3 der geltenden, Seite 2 der ursprünglich eingereichten Beschreibung).

Gemäß dem Anspruch 1 und dem als Verfahrensanspruch formulierten Anspruch 7 ist dazu vorgesehen, bei einer Turboladereinrichtung mit mindestens einem ersten und einem zweiten Abgasturbolader, deren Turbinen (2, 3) in Serienschaltung in dieser Reihenfolge mit einer ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) dazwischen in einer Abgasleitung (4) einer Brennkraftmaschine angeordnet sind, eine regelbare Bypassleitung (8), die stromaufwärts der Turbine (2) des ersten Abgasturboladers abzweigt und diese umgeht, stromaufwärts der ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (6) wieder in die Abgasleitung einmünden zu lassen. Dadurch strömt unabhängig von der Regelung der Bypassleitung (8) stets der gesamte Abgasmassenstrom durch die stromaufwärts der Turbine (3) des zweiten Turboladers angeordnete erste Abgasnachbehandlungseinrichtung (6).

4) Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Der geltende Anspruch 1 ergibt sich aus dem ursprünglichen Anspruch 1 und der Figur 1 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, Seite 2, dritter Absatz, und Seite 4, zweiter und vierter Absatz.

Der geltende Anspruch 7 ergibt sich aus dem ursprünglichen Anspruch 7, wobei in der geltenden Fassung die bereits im Anspruch 1 erwähnten Komponenten der Turboladereinrichtung durchgängig mit bestimmten Artikeln bezeichnet werden.

Die Unteransprüche 2 bis 6 stimmen mit den ursprünglich eingereichten Unteransprüchen 2 bis 6 überein.

5) Die ausführbar offenbaren und zweifelsfrei gewerblich anwendbaren Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 und 7 sind neu und beruhen auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Druckschriften D2, D4 und D5 lehren, eine Abgasnachbehandlungseinrichtung bzw. mehrere Abgasnachbehandlungseinrichtungen stromabwärts der Turbine eines (einzigen) Abgasturboladers anzuordnen und mit Hilfe einer Bypassleitung die Möglichkeit zu schaffen, die Turbine des Turboladers zu umgehen, so dass das Abgas direkt der bzw. den nachgeschalteten Abgasnachbehandlungseinrichtungen zugeführt werden kann.

In D3 ist gemäß Fig. 4, 5 ein zweistufiger Turbolader mit zwei in Reihe geschalteten Turbinen 13, 16 vorgesehen. Diese sollen jedoch - vergleichbar der jeweils einzigen Turbine in D2, D4 und D5 - entweder beide vom Abgas durchströmt werden, oder beide mit Hilfe einer Bypassleitung 41 umgangen werden.

Die Anordnung einer Abgasreinigungseinrichtung zwischen den zwei Turbinen 13, 16 ist nicht vorgesehen.

Die nächstkommende D1, siehe insbesondere die Fig. 1, offenbart - insoweit entsprechend dem Anspruch 1 - eine Turboladereinrichtung mit einem ersten und einem zweiten Abgasturbolader, deren Turbinen (4, 7) in Serienschaltung in dieser

Reihenfolge mit einer ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung (20) dazwischen in einer Abgasleitung (15) einer Brennkraftmaschine angeordnet sind. Sie offenbart auch eine regelbare Bypassleitung (16), die stromaufwärts der Turbine (4) des ersten Abgasturboladers abzweigt und diese umgeht.

Jedoch sind hier die erste Turbine 4 und auch die erste Abgasnachbehandlungseinrichtung 20 speziell für kleinere Massenströme ausgelegt. Sowohl die erste Turbine 4 als auch die erste Abgasnachbehandlungseinrichtung 20 sollen bei höheren Massenströmen (höherer Drehzahl der Brennkraftmaschine) mit der Bypassleitung 16 umgangen werden, die deshalb erst stromabwärts der ersten Abgasnachbehandlungseinrichtung 20 wieder in die weiter zur zweiten Turbine 7 führende Abgasleitung 15 mündet, vergl. D1, Fig. 1 und Abs. 0007.

Keine der Druckschriften D1 bis D5 offenbart somit eine Turboladereinrichtung gemäß dem Anspruch 1 oder ein Verfahren zum Betreiben einer Turboladereinrichtung gemäß dem Anspruch 7, wobei unabhängig von der Regelung einer Bypassleitung zur Umgehung einer Turbine eines ersten Abgasturboladers stets der gesamte Abgasmassenstrom durch eine stromaufwärts einer Turbine eines zweiten Turboladers angeordnete erste Abgasnachbehandlungseinrichtung strömt.

Dies wird auch durch eine Zusammenschau einer beliebigen der im Verfahren befindlichen Druckschriften D2 bis D5 mit der D1 - die als einzige überhaupt eine Abgasnachbehandlungseinrichtung (20) zwischen zwei in Serie geschalteten Turboladerturbinen (4, 7) offenbart - nicht nahegelegt:

Die im übrigen Stand der Technik D2 bis D5 gegebene Möglichkeit, die Turbine bzw. die Turbinen der jeweiligen Turboladereinrichtung mit Hilfe einer Bypassleitung vollständig zu umgehen, und das Abgas direkt einer nachgeschalteten Abgasnachbehandlungseinrichtung zuzuführen, ist auch in D1 schon gegeben, nämlich durch die Verkettung der Bypassleitungen 16, 18, durch die das Abgas unter Umgehung der Turbinen 4, 7 direkt der nachgeschalteten Abgasnachbehandlungseinrichtung 21 zugeführt werden kann, siehe D1, Fig. 1, 2.

Für den Fachmann ergibt sich aus D2 bis D5 daher weder eine Anregung noch eine Veranlassung, bei der Turboladereinrichtung nach D1 die Einmündung 14 der Bypassleitung 16 von stromabwärts nach stromaufwärts der Abgasnachbehandlungseinrichtung 20 zu verlegen.

7) Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 werden vom Anspruch 1 getragen.

Schneider

Bayer

Schlenk

Krüger

Me