



BUNDESPATENTGERICHT

18 W (pat) 139/14

Verkündet am
15. Juli 2015

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2005 032 791.5-13

...

hat der 18. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Juli 2015 durch die Vorsitzende Richterin Dipl.-Ing. Wickborn sowie den Richter Kruppa, die Richterin Dipl.-Phys. Dr. Otten-Dünneweber und den Richter Dr.-Ing. Flaschke

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die am 14. Juli 2005 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung 10 2005 032 791.5 mit der Bezeichnung

„Abgasrückführung durch Zusatzöffnen der Einlassventile
während der Auslasshuböffnung der Auslassventile“

wurde durch die Prüfungsstelle für Klasse F 02 D mit Beschluss vom 9. November 2012 mit der Begründung zurückgewiesen, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischer Tätigkeit beruhe, wobei auf folgende Druckschriften verwiesen wurde

D1: AT 005 783 U1

D2: US 6 877 492 B1.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet.

Mit Schriftsatz vom 30. März 2015 hat der Senat die Druckschrift

D6: DE 103 37 430 A1

ins Verfahren eingeführt.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F 02 D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 9. November 2012 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 11, eingegangen am 14. Juli 2005,
hilfsweise
Patentansprüche 1 bis 10, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Beschreibung Seiten 1 bis 6,
- Figuren 1 bis 5,
jeweils eingegangen am 14. Juli 2005.

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene geltende **Patentanspruch 1 nach Hauptantrag** lautet:

- M1** „Verfahren zur Durchführung einer internen Abgasrückführung in den Brennraum einer Hubkolbenbrennkraftmaschine, insbesondere einer selbstzündenden Hubkolbenbrennkraftmaschine,
- M2** wobei während des Auslasshubes (1) der Auslassventile ein Einlassventilvorhub zumindest eines Einlassventils durchgeführt wird,

dadurch gekennzeichnet,
- M3** dass eine mehrzylindrige Hubkolbenbrennkraftmaschine verwendet wird,
- M4** dass bei zumindest zwei Einlassventilen ein Einlassventilvorhub durchgeführt wird und
- M5** dass die Hubhöhe und/oder Öffnungszeiten des Einlassventilvorhubes bei zumindest einem Einlassventil gegenüber dem oder den übrigen Einlassventilen unterschiedlich ausgelegt wird.“

Wegen der abhängigen Ansprüche 2 bis 11 nach Hauptantrag wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene **Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag** lautet (Änderungen gegenüber dem Anspruch 1 nach Hauptantrag hervorgehoben):

- M1** „Verfahren zur Durchführung einer internen Abgasrückführung in den Brennraum einer Hubkolbenbrennkraftmaschine, insbesondere einer selbstzündenden Hubkolbenbrennkraftmaschine,
- M2** wobei während des Auslasshubes (1) der Auslassventile ein Einlassventilvorhub zumindest eines Einlassventils durchgeführt wird,
dadurch gekennzeichnet,
- M3** dass eine mehrzylindrige Hubkolbenbrennkraftmaschine verwendet wird,
- M4** dass bei zumindest zwei Einlassventilen ein Einlassventilvorhub durchgeführt wird und
- M5** dass die Hubhöhe und/oder Öffnungszeiten des Einlassventilvorhubes bei zumindest einem Einlassventil gegenüber dem oder den übrigen Einlassventilen unterschiedlich ausgelegt wird,
- M6** wobei die Einlassventilvorhübe (3) durch Erhebungen auf der oder den Nockenwellen erzeugt werden, wobei es sich dabei um die Nockenwelle oder Nockenwellen handelt, die die Einlassventilnocken aufweisen.“

Wegen der abhängigen Ansprüche 2 bis 10 nach Hilfsantrag wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Die Beschwerdeführerin macht hierzu sinngemäß geltend, dass die geänderte Anspruchsfassung gemäß Hilfsantrag zulässig sei, und die Anspruchsgegenstände gemäß Hauptantrag und Hilfsantrag neu und erfinderisch seien.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache keinen Erfolg. Denn die Gegenstände des jeweiligen Anspruchs 1 nach Hauptantrag sowie nach Hilfsantrag beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Fragen der Zulässigkeit der geltenden Ansprüche sowie der Neuheit der Anspruchsgegenstände können somit dahinstehen (vgl. BGH, Urteil vom 18. September 1990 – X ZR 29/89, GRUR 1991, 120, 121 li. Sp. Abs. 3 – Elastische Bandage).

1. Die Patentanmeldung betrifft ein Verfahren zur Durchführung einer internen Abgasrückführung in den Brennraum einer Hubkolbenbrennkraftmaschine, insbesondere einer selbstzündenden Hubkolbenbrennkraftmaschine, wobei während der Auslasshuböffnung der Auslassventile ein Einlassventilvorhub zumindest eines Einlassventils durchgeführt wird. Ein derartiges Verfahren zur Abgasrückführung sei aus Druckschrift **D1** bekannt. Bei diesem Verfahren werde nur ein Einlassventilvorhub beschrieben. Dabei werde nicht definiert, ob es sich dabei um einen Einlassventilvorhub eines einzigen Einlassventils einer einzylindrischen Hubkolbenbrennkraftmaschine handle, oder ob bei allen Einlassventilen einer mehrzylindrigen Maschine Einlassventilvorhübe gleicher Größe vorgesehen seien. Es habe sich herausgestellt, dass das Verfahren bei einer mehrzylindrigen Hubkolbenbrennkraftmaschine nicht zum vollen Erfolg führe, da sich bei einer mehrzylindrigen Hubkolbenbrennkraftmaschine nicht die erhoffte und prinzipiell mögliche NO_x-Reduzierung einstelle (vgl. Anmeldeunterlagen, erster - dritter Abs.).

Als **Aufgabe** wird in den Anmeldeunterlagen (S. 1, vierter Abs.) sinngemäß angegeben, das Verfahren gemäß Druckschrift **D1** dahingehend zu verbessern, dass die Nachteile behoben werden und eine optimale NO_x-Reduzierung erzielt wird.

Der Anmeldung liegt die **objektive Aufgabe** zu Grunde, eine gleichmäßige Verteilung des rückgeführten Abgases auf die einzelnen Lufteinlasskanäle und Zylinder eines mehrzylindrigen Verbrennungsmotors (vorzugsweise eines 8-Zylinder-V-90°-Dieselmotors) sicherzustellen, um einen möglichst geringen NO_x-Ausstoß zu erzielen (vgl. Anmeldeunterlagen, S. 2, zweiter u. dritter Absatz).

Als **Fachmann**, der mit der Lösung dieser Aufgabenstellung betraut wird, ist ein Ingenieur des Maschinenbaus oder der Fahrzeugtechnik anzusehen, der speziell auf dem Gebiet der Motorentechnik für Dieselmotoren über zusätzliches Wissen verfügt.

Gelöst werden soll die Aufgabe durch ein Verfahren zur Durchführung einer internen Abgasrückführung in den Brennraum einer mehrzylindrigen Hubkolbenbrennkraftmaschine gemäß Anspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags und des Hilfsantrags.

Gemäß Hauptantrag ist dabei vorgesehen, dass bei mindestens zwei Einlassventilen des Motors ein Einlassventilvorhub während des Auslasshubes der Auslassventile durchgeführt wird, d.h. dass das Einlassventil bereits im Ausstoßtakt – vor dem eigentlichen Ansaugtakt – zeitweise und mit geringem Hub geöffnet wird (vgl. Fig. 1). Die Hubhöhe und/oder die Öffnungszeiten des Einlassventilvorhubs zumindest eines Einlassventils sollen sich dabei von der Hubhöhe oder den Öffnungszeiten von zumindest einem anderen Einlassventil unterscheiden.

Gemäß Hilfsantrag ist zusätzlich vorgesehen, dass die Einlassventilvorhübe durch Erhebungen auf der oder den Nockenwellen, die die Einlassventilnocken aufweisen, erzeugt werden.

2. Das Verfahren gemäß **Anspruch 1 nach Hauptantrag** ergibt sich für den Fachmann in naheliegender Weise aus der Lehre der Druckschrift **D6** und beruht damit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Druckschrift **D6** beschreibt ein Verfahren zur Durchführung einer internen Abgasrückführung in den Brennraum einer Kolbenbrennkraftmaschine, das auch bei Dieselmotoren angewendet werden kann, d. h. bei einer selbstzündenden Hubkolbenbrennkraftmaschine (vgl. Anspruch 61 i. V. m. Abs. [0006], [0010] u. [0094]; **Merkmal M1**). Hierfür wird eine mehrzylindrige Brennkraftmaschine verwendet (vgl. Abs. [0070] i. V. m. Fig. 1; **Merkmal M3**). Zur Rückführung von Abgas in die Zylinder oder in den Ansaugtrakt werden die Einlass- und Auslassventile über die Nockenwelle angesteuert und zum geeigneten Zeitpunkt geöffnet. Zu diesem Zweck wird während des Auslasshubes der Auslassventile bzw. „während des Ausschlebens von Abgas aus dem Zylinder in den Auslasskanal ein Einlassventil geöffnet ist, um einen Teil des Abgases in den Einlasskanal auszuschieben“ (vgl. Abs. [0022] i. V. m. Abs. [0070]; **teilweise Merkmal M2**, ohne explizite Angabe eines Einlassventilvorhubs). In Druckschrift D6 ist nicht genau angegeben, welchen Hubverlauf das Einlassventil während des Ausstoßtaktes haben soll. Allerdings wird offenbart, dass die Ventilfeuerung bei der Abgasrückführung mit Hilfe zusätzlicher Konturkörper auf der Nockenwelle erfolgt (vgl. Anspruch 15 u. Abs. [0006] - [0008], [0045]). Beispielhaft zeigt Figur 1, dass auf der Nockenwelle 3 zusätzlich zu den Hauptnocken 7 mehrere Konturkörper 6 angeordnet sind, die in ihrer Höhe verstellbar sind (vgl. auch Anspruch 3 sowie Fig. 1 u. 8 i. V. m. Abs. [0002], [0003], [0005], [0007] u. [0015]). Die als Zusatznocken zu verstehenden Konturkörper sind vorzugsweise in einer der Flanken der Hauptnocken angeordnet (vgl. vorletzter Satz im Abs. [0070] i. V. m. Fig. 1, 8 u. 10). Dabei sind sowohl für die Einlassventile als auch für die Auslassventile jeweils ein Hauptnocken sowie ein verstellbarer Zusatznocken vorgesehen, durch die das jeweilige Ventil in die geöffnete Stellung gedrückt wird (vgl. Fig. 1 i. V. m. den letzten beiden Sätzen im Abs. [0008] u. dem zweiten Satz im Abs. [0071]). Dreht sich die Nockenwelle, folgt das Ventil in seiner Bewegung der Kontur der beiden

Nocken (vgl. Abs. [0005] u. [0070]). Figur 2 zeigt einen beispielhaften Verlauf eines Auslassventilhubes im Ansaugtakt, der sich aus der Nockenkontur 10 und der sogenannten Zusatznockenkontur 11 zusammensetzt. Soll die interne Abgasrückführung – wie im Absatz [0022] beschrieben – im Auslasstakt erfolgen, so wird der Fachmann von einer Ventilführung ausgehen, bei der das Einlassventil bereits im Auslasshub und damit vor dem Einlasshub durch die Zusatznocke geöffnet wird. Demnach stellt dieser Hub einen Einlassventilvorhub dar (**Merkmal M2**). Des Weiteren lehrt Druckschrift D6, dass mehrere Konturkörper auf einer Einlassnockenwelle angeordnet sein können (vgl. Fig. 1 u. letzter Satz im Abs. [0074] i. V. m. vorletztem Satz im Abs. [0008]), was nichts anderes bedeutet, als dass auch bei mindestens zwei Einlassventilen ein Einlassventilvorhub durchgeführt werden kann (**Merkmal M4**). Auch ergibt sich **Merkmal M5** aus Druckschrift D6. Denn in den Absätzen [0008] und [0023] wird in Verbindung mit der Darstellung in Figur 1 offenbart, dass die Hubhöhe bei zumindest einem Gaseinlass- bzw. Auslassventil gegenüber dem oder den übrigen Gaseinlass- bzw. Auslassventilen unterschiedlich ausgelegt werden kann.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 dem Fachmann ausgehend von Druckschrift **D6** nahegelegt. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3. Der Gegenstand des **Anspruchs 1 nach Hilfsantrag** beruht gegenüber Druckschrift **D6** nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich von Anspruch 1 nach Hauptantrag durch das angefügte Merkmal M6, wonach „die Einlassventilvorhübe (3) durch Erhebungen auf der oder den Nockenwellen erzeugt werden, wobei es sich dabei um die Nockenwelle oder Nockenwellen handelt, die die Einlassventilnocken aufweisen“, und beinhaltet ansonsten die Merkmale gemäß Hauptantrag,

so dass hinsichtlich dieser Merkmale auf die Ausführungen unter Abschnitt II.2 verwiesen wird.

Auch das zusätzlich aufgenommene Merkmal M6 kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Denn, wie zum Hauptantrag ausgeführt, entnimmt der Fachmann Druckschrift **D6**, dass die Einlassventilvorhübe durch zusätzliche Konturkörper auf der Nockenwelle erzeugt werden. Dabei handelt es sich um die Nockenwelle, die auch die Einlassventilnocken aufweist (vgl. die ersten beiden Sätze des Abs. [0005], die letzten beiden Sätze des Abs. [0008], sowie Abs. [0070] u. [0071] i. V. m. Figur 1). Zwar können die Konturkörper ein veränderbares Profil besitzen bzw. deaktiviert sein. Der Fachmann entnimmt dieser Druckschrift allerdings, dass die Konturkörper zur inneren Abgasrückführung vorzugsweise in einer fest arretierten Aktivstellung betrieben werden und damit Erhebungen auf der Nockenwelle darstellen (vgl. zweiter Satz im Abs. [0019] sowie Ansprüche 18 u. 55 i. V. m. Fig. 1; **Merkmal M6**).

Das Argument der Beschwerdeführerin, dass Druckschrift **D6** im Gegensatz zur vorliegenden Patentanmeldung eine Zweinockenlösung aufzeige, die kompliziert und teurer sei, greift nicht. Denn an keiner Stelle der vorliegenden Anmeldung wird beschrieben, dass der Vorhub integraler Bestandteil des Einlassventilnockens sein soll. Weder aus der Beschreibung noch aus den Ansprüchen geht explizit eine spezielle Ausgestaltung der Nockenform hervor. Auch aus dem Kurvenverlauf der Diagramme in den Figuren 1 bis 5 ist für den Fachmann keine bestimmte Nockenkontur eindeutig entnehmbar. Denn der in den Figuren dargestellte Kurvenverlauf stellt kein Abrollbild der Nocke dar, aus dem sich die Form bzw. die Kontur der Nocke ableiten lässt. Vielmehr wird der Hubverlauf des Gaswechselventils dargestellt, welcher sich auch bei einer Betätigung durch zwei Nocken ergibt.

Auch das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag ist für den Fachmann daher in Kenntnis von Druckschrift **D6** nahegelegt. Anspruch 1 nach Hilfsantrag ist daher wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

4. Mit dem nicht patentfähigen Anspruch 1 nach Hauptantrag bzw. nach Hilfsantrag sind auch die jeweils auf diesen Anspruch rückbezogenen Unteransprüche nicht schutzfähig, da auf diese Ansprüche kein eigenständiges Patentbegehren gerichtet war und über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann (vgl. BGH, Beschluss vom 27. Juni 2007 – X ZB 6/05, GRUR 2007, 862, Abschnitt III. 3. a) aa) – Informationsübermittlungsverfahren II).

5. Nachdem die jeweiligen Anspruchssätze nach Hauptantrag bzw. Hilfsantrag nicht patentfähig sind, war die Beschwerde zurückzuweisen.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,

5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Wickborn

Kruppa

Dr. Otten-Dünneberger

Dr. Flaschke

Hu