



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 1/02

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 197 33 538.1-15

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 9. Juli 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Schnegg sowie der Richter Eberhard, Dr.-Ing. Pösentrup und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Beschwerde des Anmelders ist gegen den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 01 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. September 2001 gerichtet, mit dem die Patentanmeldung 197 33 538.1-15 mit der Begründung zurückgewiesen worden ist, daß der Gegenstand des seinerzeit geltenden Patentanspruchs 1 mangels Neuheit keine patentfähige Erfindung darstelle.

Der Anmelder hat am 27. Oktober 2001 den Antrag gestellt,

den Beschluß des Deutschen Patent- und Markenamts aufzuheben und das nachgesuchte Patent zu erteilen.

Mit Schriftsatz vom 23. Mai 2002, eingegangen am 27. Mai 2002, hat der Patentanmelder neue Ansprüche 1 bis 3 sowie eine neue Seite der Beschreibung, an die sich die ursprüngliche Beschreibung ab dem vierten vollen Absatz (Seite 3) anschließen soll, eingereicht und erklärt, daß die neuen Unterlagen dem weiteren Verfahren zugrundegelegt werden sollen.

Mit der Zwischenverfügung vom 31. März 2003 hat der Senat die vorläufige Auffassung vertreten, daß der Gegenstand der Patentanmeldung gemäß Anspruchsfassung vom 23. Mai 2002 gegenüber dem im Prüfungsverfahren genannten Stand der Technik nicht patentfähig sei.

Der Anmelder hat mit Schriftsatz vom 14. Mai 2003, eingegangen am 2. Juni 2003, erklärt, er lasse die geltenden Ansprüche und 3 fallen (Seite 1 des Schriftsatzes). Gleichzeitig hat er neue Ansprüche 2 bis 3 vorgelegt (Seiten 7 und 8 des Schriftsatzes) und sinngemäß ausgeführt, daß der genannte Stand der Technik seiner Erfindung nicht entgegenstehe.

Der Senat hat mit Schreiben vom 12. Juni 2003 dem Anmelder mitgeteilt, daß gegenüber dem Stand der Technik nach der deutschen Offenlegungsschrift 27 51 932 die Gegenstände der geltenden Ansprüche, ungeachtet der Frage der Zulässigkeit der Ansprüche, nicht patentfähig erschienen und daß in den Unterlagen der Anmeldung nichts zu erkennen sei, was noch zu einem patentfähigen Gegenstand führen könnte, mithin mit der Zurückweisung der Beschwerde gerechnet werden müsse.

Mit Schriftsatz vom 30. Juni 2003 hat der Anmelder wiederum neue Ansprüche 1 bis 3 eingereicht, die offensichtlich an die Stelle der bisher geltenden Ansprüche treten sollen.

Die geltenden Patentansprüche lauten:

"1. Schrägkolbenmotor, dadurch gekennzeichnet, daß eine seitendruckfreie Stelle vorhanden ist, die in der Mitte des Arbeitstaktes liegt – $a=r$ -.

2. Schrägkolbenmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei seitendruckfreie Stellen vorhanden sind, die sich auf die obere und untere Hälfte des Arbeitstaktes verteilen – $a>0$ bis $a<r$ - .

3. Schrägkolbenmotor nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zylindermittellinie durch eine Schräglage der Wirkungslinie der Kraft, die auf den Kolben wirkt, so weit angepaßt ist, daß an mehreren Stellen beim Arbeitstakt keine Kolbenseitenkraft entsteht – $a>0$ bis $a\leq r$ -."

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 Anmeldung geht aus von bekannten Kolbenmotoren, deren Zylinderachsen (AZ) die Drehachse (AD) der Kurbelwelle (2) durchdringen (Offenlegungsschrift DE 197 33 538 A1 Sp 1 Z 7 bis 10 iVm Fig. 1 bis 3). Nachteilig bei diesen bekannten Motoren sei, daß beim Arbeitstakt des Kolbens verhältnismäßig große Winkel zwischen Pleuelstange und Zylinderachse auftreten, so daß eine relativ große Querkraft auf die Zylinderwandung einwirkt, die Reibung und Verschleiß (an Kolben und Zylinder) hervorrufe. Zur Vermeidung dieses Nachteils liegt der Anmeldung daher die Aufgabe zugrunde, einen Kolbenmotor so zu gestalten, daß in der Antriebsphase des Kolbens möglichst kleine Querkräfte auf die Zylinderwand einwirken und der Kolbendruck sich in optimaler Weise auf den Antrieb der Kurbelwelle auswirken kann (OS Sp 1 Z 21-27).

Der Fachmann, als hier zuständig wird ein auf dem Gebiet der Brennkraftmaschinen-Entwicklung erfahrener Maschinenbauingenieur angesehen, entnimmt den Anmeldeunterlagen als Lösung der Aufgabe einen Kolbenmotor mit einer schräg gegenüber der Drehachse (AD) der Kurbelwelle angeordneten Zylinderachse (AZ). Die Zylinderachse durchdringt also nicht die Drehachse, sondern bildet mit einer die Drehachse und die Zylinderachse schneidenden Geraden einen spitzen Winkel (vgl DE-OS 197 33 538 A1 Z 3 bis 6 iVm Anspruch 1 u Fig 4, Winkel α_3), der auch kleiner als der größte Auslenkwinkel (α_1 , Fig 3) des Pleuels sein kann. Gemäß Beschreibung besteht nämlich eine vorteilhafte Lösung darin, beim größten Drehmoment während des Arbeitstaktes den Anstellwinkel (α_2 , Fig 4) des Pleuels (bzw seine Wirkungslinie) gegenüber der Zylinderachse ziem-

lich klein zu halten, ihn aber "bewußt" nicht auf 0 Grad (d.b. $\alpha_3 = \alpha_1$) zu reduzieren, um so günstigste Zwischenstellungen des Kurbeltriebs (Kurbelpositionen b und c gemäß Fig 6 u 7) nutzen zu können (OS Sp 2 Z 59 bis Sp 3 Z 6). Diese Stellungen ergeben sich dann im oberen wie im unteren Bereich des Arbeitstaktes (Kurbelpositionen b und c), wenn also der Druck im Zylinder sich aufbaut bzw der Druck im Zylinder abklingt, weil hier die Wirkungslinie der Kolbenkraft jeweils in Richtung der Zylinderachse verläuft und somit (zumindest nahezu) keine Querkräfte an der Zylinderwand wirksam werden, folglich keine Reibungsverluste bei der Kolbenbewegung im Zylinder auftreten (OS Sp 1 Z 65 bis Sp 2 Z 11).

Auch in der zum Stand der Technik genannten deutschen Offenlegungsschrift 27 51 932 wird von herkömmlichen Verbrennungskraftmaschinen ausgegangen, bei denen die Längs- bzw Mittelachsen der Zylinder die Drehachse der Kurbelwelle schneiden (S 2 Abs 2 Satz 1). Zur Verbesserung des Wirkungsgrades solcher Verbrennungskraftmaschinen schlägt diese Entgegenhaltung – in Übereinstimmung mit der vorliegenden Anmeldung - vor, die Drehachse der Kurbelwelle außerhalb der Längsachse des Zylinders vorzusehen (S 2 Abs 3 u 4). Entsprechend ist zwischen der Mittelachse des Zylinders (5) und der geraden Verbindungslinie zwischen Drehachse (12) der Kurbelwelle und Pleuelgelenk am Kolben ein Winkel α gebildet (Fig). Die Drehrichtung der Kurbelwelle ist in der einzigen Figur mit einem linksdrehenden Pfeil (bei 12') vorgegeben. Der Fachmann leitet daraus ab, daß die Anstellwinkel des Pleuels während des Arbeitstaktes des Kolbens kleiner sind als bei herkömmlichen Verbrennungskraftmaschinen und daß daher mit kleiner werdenden Anstellwinkeln des Pleuels beim Arbeitstakt entsprechend kleinere Querkräfte auf die Zylinderwand hervorgerufen werden. Wie der Anmelder zu Recht festgestellt hat (Ss v. 24.05.03 S 2 Abs 2 bis S 3 Abs 1 u S 4 Abs 4), ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel der Entgegenhaltung (Fig) der Winkel α durch einen Abstand a der Drehachse der Kurbelwelle von der Mittelachse des Zylinders bestimmt, der dem Radius r der Kurbelwellen-Anlenkstelle (13) bezüglich der Kurbelwellen-Drehachse (12) entspricht (S 5 le Abs). Bei dieser Ausführung treten während des Arbeitstaktes die geringsten bzw keine Querkräfte

am Zylinder und Kolben in einer mittleren Kolbenposition im Zylinder, dh im Bereich mit dem größten Drehmoment, auf. Nichts anderes ist im geltenden Anspruch 1 beansprucht. Die Entgegenhaltung nimmt die Lehre des geltenden Anspruchs 1 somit neuheitsschädlich vorweg.

Wie oben ausgeführt, lehrt die ursprüngliche Anmeldung insbesondere, den Abstand a nicht so groß wie den Kurbelzapfenradius r , sondern etwas geringer zu wählen, um die geringsten Querkräfte in einem oberen und einem unteren Arbeitstaktbereich zu verwirklichen. Diese Lehre enthält der geltende Anspruch 2.

Aber auch diese Lehre ist dem Fachmann schon durch die deutsche Offenlegungsschrift 27 51 932 nahegelegt. Denn gemäß Anspruch 1 der Entgegenhaltung ist – wie bei der Anmeldung gemäß ursprünglicher Anspruchsfassung übrigens auch - als allgemeinste Problemlösung lediglich gefordert, die Drehachse der Kurbelwelle außerhalb der Zylinderachse anzuordnen. Damit ist dem Fachmann die zweckgemäße Ermittlung von Abstandswerten aus dem sinnvoll in Frage kommenden Wertebereich zwischen a gleich Null und a gleich r aufgegeben. Die erst im Anspruch 2 der Entgegenhaltung aufgezeigte Ausgestaltung des Kolbenantriebs mit einer Abstandsvorgabe $a=r$ stellt lediglich eine bevorzugte Lösung dar. Sie rechtfertigt aufgrund des weiter gefaßten Anspruchs 1 nicht die Annahme, nicht auch andere, zB geringfügig kleinere Abstände der Kurbelwellendrehachse von der Zylindermittelachse als $a=r$ in Betracht zu ziehen bzw ihre Auswirkung auf die Änderung des Wirkungsgrades der Verbrennungskraftmaschine, beispielsweise durch einfache Versuche, die im Rahmen des routinemäßigen Wissens und Könnens des Fachmannes liegen, zu ermitteln. Es hat somit in Kenntnis der deutschen Offenlegungsschrift 27 51 932 keiner erfinderischen Tätigkeit bedurft, die diesbezügliche Lehre des geltenden Anspruchs 2 aufzufinden.

Nichts anderes gilt für den Gegenstand nach dem geltenden Anspruch 3, der sich vom Anspruch 2 im wesentlichen dadurch unterscheidet, daß mehrere (ua zwei) statt (genau) zwei seitendruckfreie Stellen im Zylinder beim Arbeitstakt vorgese-

hen sein sollen. Da die Ausführungsvarianten nach Anspruch 3 nicht über die Varianten mit zwei seitendruckfreien Stellen gemäß geltendem Anspruch 2 und mit einer seitendruckfreien Stelle gemäß geltendem Anspruch 1 hinausgehen, gelten die obigen Ausführungen zu diesen Ansprüchen insoweit auch für den geltenden Anspruch 3.

Die Frage der Zulässigkeit der geltenden Ansprüche konnte bei dieser Sachlage dahingestellt bleiben.

Daß in den übrigen Anmeldungsunterlagen noch Merkmale von patentwürdiger Bedeutung enthalten sind, hat der Senat nicht feststellen können und ist vom Anmelder auch nicht geltend gemacht worden.

Dem Anmelder gemäß seiner Bitte Gelegenheit zur Vorlage neuer Anmeldeunterlagen zu geben, bestand kein Anlaß, da eine im Hinblick auf die ursprüngliche Offenbarung klargestellte Fassung der Ansprüche keine andere Beurteilung des Sachverhalts hätte erwarten lassen.

Nach alledem war die Beschwerde zurückzuweisen.

Dr. Schnegg

Eberhard

Dr. Pösentrup

Frühauf

Hu