



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 20/15

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2014 100 748.4

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 29. November 2016 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Ganzenmüller, der Richterin Bayer sowie der Richter Dr.-Ing. Krüger und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. März 2015 aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Ansprüche 1 bis 3,
Beschreibung, Seiten 1 bis 6, und
Zeichnungen, Fig. 1 bis 4,
sämtliche Unterlagen eingereicht mit Schriftsatz vom
14. November 2016.

Gründe

I.

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 23. Januar 2014 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen Patentanmeldung mit der Bezeichnung:

„Übertragungsanordnung für einen mechanisch steuerbaren Ventiltrieb
sowie mechanisch steuerbarer Ventiltrieb“.

Mit Beschluss vom 20. März 2015 hat die Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen und zur Begründung angegeben, der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 14. April 2015 eingelegte Beschwerde der Anmelderin.

Die Beschwerdeführerin beantragt sinngemäß,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F01L des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. März 2015 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 3,
Beschreibung, Seiten 1 bis 6, und
Zeichnungen, Fig. 1 bis 4,
sämtliche Unterlagen eingereicht mit Schriftsatz vom
14. November 2016.

Die Anmeldung umfasst in der geltenden Fassung drei Ansprüche.

Der Anspruch 1 lautet:

Übertragungsanordnung für einen mechanisch steuerbaren Ventiltrieb (10), die mindestens zwei Übertragungsglieder (58, 62) aufweist, wobei die Übertragungsglieder (58, 62) derart ausgeführt sind, dass sie direkt oder indirekt über Koppelmittel (54, 56) mit jeweils einem Gaswechselventil (24, 26) in Wirkverbindung stehen und wobei die Übertragungsglieder (58, 62) in einem Kulissenmodul (90) mittels Lagerorganen (74, 76, 78) in einer Kulissenanordnung (80, 82, 84) gelagert sind, wobei die Übertragungsglieder (58, 62) des Weiteren jeweils ein Nockenfolgerollorgan (66, 68) aufweisen, die mit einer Nockenwelle (40) in Wirkverbindung stehen und wobei eine Ventilhubverstelleinrichtung zur Einstellung von verschiedenen Maximalhüben des jeweiligen Gaswechselventils (24, 26) vorgesehen ist, wobei mindestens ein Lagerorgan (74, 76, 78, 98, 100) und Nockenfolgerollorgane (66, 68) auf einer Drehachse (38) gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, dass einem Nockenfolgerollorgan (66, 68) jeweils zwei Lagerorgane (98, 100) zugeordnet sind, von denen das äußere (98, 100) auf einer weiteren Drehachse (102, 104) oberhalb des Nockenfolgerollorgans (66, 68)

angeordnet ist, derart, dass die Steifigkeit der die Nockenfolgerollorgane (66, 68) lagernden Drehachse (38) erhöht ist.

Der Anspruch 2 und der auf einen mechanisch steuerbaren Ventiltrieb mit einer solchen Übertragungsanordnung gerichtete Anspruch 3 sind unmittelbar oder mittelbar auf den geltenden Anspruch 1 rückbezogen.

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

D1) DE 10 2007 022 266 A1

D2) BÖGE, A. (u. a.): Mechanik und Festigkeitslehre. 17., überarbeitete Auflage.

Braunschweig/Wiesbaden: Verlag Friedrich Vieweg & Sohn, 1979,
S. 302 und 303 – ISBN 3-528-44010-0

D3) DE 102 28 022 A1

D4) DE 103 14 683 A1

Die D1 war bereits in der Anmeldung genannt worden.

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

II.

1) Die zulässige Beschwerde führt zum Erfolg, da der Gegenstand des nunmehr geltenden Anspruchs 1 sich als neu und nicht durch den Stand der Technik nahegelegt erweist (§ 3, § 4 PatG).

2) Der nunmehr geltende Anspruch 1 lässt sich wie folgt gliedern:

(~~Durchstreichungen~~ und Unterstreichungen kennzeichnen Streichungen und Ergänzungen gegenüber dem ursprünglich eingereichten Anspruch 1):

- M1 Übertragungsanordnung für einen mechanisch steuerbaren Ventiltrieb (10), die mindestens zwei Übertragungsglieder (58, 62) aufweist,
- M2 wobei die Übertragungsglieder (58, 62) derart ausgeführt sind, dass sie direkt oder indirekt über Koppelmittel (54, 56) mit jeweils einem Gaswechselventil (24, 26) in Wirkverbindung stehen
- M3 und wobei die Übertragungsglieder (58, 62) in einem Kulissenmodul (90) mittels Lagerorganen (74, 76, 78) in einer Kulissenanordnung (80, 82, 84) gelagert sind,
- M4 wobei die Übertragungsglieder (58, 62) des Weiteren ~~über Nockenfolgerollorgane (66, 68)~~ jeweils ein Nockenfolgerollorgan (66, 68) aufweisen, die mit einer Nockenwelle (40) in Wirkverbindung stehen
- M5 und wobei eine Ventilhubverstelleinrichtung zur Einstellung von verschiedenen Maximalhüben des jeweiligen Gaswechselventils (24, 26) vorgesehen ist,
- M6 wobei mindestens ein Lagerorgan (74, 76, 78, 98, 100) und Nockenfolgerollorgane (66, 68) auf einer Drehachse (38) gelagert sind, dadurch gekennzeichnet,
- M7 dass einem Nockenfolgerollorgan (66, 68) jeweils zwei Lagerorgane (~~74, 76, 78,~~ 98, 100) zugeordnet sind,
- M8 von denen das äußere (98, 100) auf einer weiteren Drehachse (102, 104) oberhalb des Nockenfolgerollorgans (66, 68) angeordnet ist,
- M9 derart, dass die Steifigkeit der ~~die~~ Nockenfolgerollorgane (66, 68) lagernden Drehachse (38) erhöht ist.

3) Als Fachmann zuständig ist für diesen Gegenstand ein Maschinenbauingenieur der Fachrichtung Brennkraftmaschinen mit Erfahrung im Bereich der Konstruktion und Entwicklung von mechanisch steuerbaren variablen Ventiltrieben.

4) Die Erfindung betrifft gemäß dem Anspruch 1 eine Übertragungsanordnung für einen mechanisch steuerbaren Ventiltrieb mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Diese weist mindestens zwei Übertragungsglieder (58, 62) mit je einem Nockenfolgerollorgan (66, 68) auf (Merkmale M1, M4), sowie mindestens ein Lagerorgan (76) (Merkmal M3). Lagerorgan und Nockenfolgerollorgane sind auf einer Drehachse (38) gelagert (Merkmal M6).

Im Betrieb der Übertragungsanordnung kann es zu einer Durchbiegung der Drehachse und einem daraus resultierenden Verschleiß kommen, vergleiche Abs. 0002 der Offenlegungsschrift (OS). Mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 soll eine Verringerung dieser Durchbiegung erreicht werden, vergl. Abs. 0003 OS.

Zum Verständnis dieser Merkmale durch den zuständigen Fachmann ist folgendes auszuführen:

Daraus, dass gemäß dem Merkmal M7 einem Nockenfolgerollorgan jeweils zwei Lagerorgane zugeordnet sind, folgt nicht, dass doppelt so viele Lagerorgane wie Nockenfolgerollorgane vorhanden sein müssen, denn ein Lagerorgan kann zwei Nockenfolgerollorganen zugeordnet sein, wie im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 das zwischen den Nockenfolgerollorganen 66 und 68 angeordnete Lagerorgan 76 (Bezugszeichen 76 siehe Fig. 2).

Mit der Einführung der weiteren Drehachse bzw. Drehachsen zur Lagerung der äußeren Lagerorgane im Merkmal M8 wird eine Ausführung gemäß der Figur 2 der Anmeldung ausgeschlossen, bei der sämtliche Lagerorgane auf derselben Drehachse 38 angeordnet sind, die auch die Nockenfolgerollorgane lagert.

Die Angabe „außen“ bzw. „das äußere“ im Merkmal M8 unterscheidet die so beschriebenen Lagerorgane von einem zwischen zwei Übertragungsgliedern angeordneten Lagerorgan wie dem Lagerorgan 76 in Figur 4 der Anmeldung (Bezugszeichen 76 siehe Fig. 2).

Die weitere Angabe „oben“ bzw. „oberhalb“ im Merkmal M8 bezieht sich nach dem Verständnis des Fachmanns auf eine übliche Einbaulage eines Ventiltriebs mit einer solchen Übertragungsanordnung in einer üblicherweise stehend gedachten Brennkraftmaschine. Dies stimmt mit der Darstellung in den Figuren der Anmeldung überein.

Die Forderung des Merkmals M9, dass durch die Anordnung der Lagerorgane gemäß den Merkmalen M7 und M8 die Steifigkeit der die Nockenfolgerollorgane lagernden Drehachse erhöht sein soll, versteht der Fachmann dahingehend, dass die Durchbiegung dieser Drehachse im Betrieb verringert sein soll.

Dabei handelt es sich nicht nur um eine Wiederholung der Aufgabenstellung. Diese Angabe ermöglicht vielmehr eine Unterscheidung der Lagerorgane und Drehachsen gemäß den Merkmalen M7 und M8 von weiteren auf weiteren Drehachsen angeordneten Lagerorganen, die als weitere Bestandteile der Übertragungsglieder z. B. dazu vorgesehen sein können, jeweils die Wirkverbindung zum Gaswechselventil herzustellen, vergl. Merkmal M2, die jedoch nichts zu einer Verringerung der Durchbiegung der die Nockenfolgerollorgane lagernden Drehachse beitragen können.

5) Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Das hinzugefügte Merkmal M8 im Anspruch 1 ergibt sich im Wesentlichen aus dem ursprünglichen Anspruch 4.

Die gegenüber der Formulierung „verlaufen“ des Anspruchs 4 präzisierte Angabe des Merkmals M8, dass die Lagerorgane jeweils auf einer weiteren Drehachse angeordnet sind, ist in der ursprünglich eingereichten Beschreibung offenbart, vergl. die vier letzten Zeilen des Abs. 0015 OS.

Die in die Merkmale M4 und M9 des Anspruchs 1 eingefügten Präzisierungen ergeben sich ebenfalls aus der ursprünglich eingereichten Beschreibung, vergl. die Zeilen 13 bis 16 des Abs. 0013 OS.

Der Anspruch 2 ist unverändert geblieben, Anspruch 3 entspricht dem ursprünglichen Anspruch 5 mit angepassten Rückbeziehungen.

6) Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist neu.

Die bereits in der Anmeldung genannte **D1**, siehe insbesondere die Figuren 1 und 2, offenbart eine Übertragungsanordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, mit zwei Übertragungsgliedern (Zwischenhebel 6a, b) und weiter mit zwei Nockenfolgerollorganen (Lagerringe 159a, b) und einem an einer Kulissee abrollenden Lagerorgan (Zwischenhülse 7), aber keines der Merkmale des kennzeichnenden Teils.

Das Lehrbuch für Mechanik und Festigkeitslehre **D2** offenbart keine Übertragungsanordnungen.

Die **D3**, siehe insbesondere die Figur 4, offenbart eine weitere Übertragungsanordnung mit zwar ebenfalls zwei Übertragungsgliedern (Kipphebel 3a, b), jedoch - anders als in den Merkmalen M4 und M3 gefordert - mit nur einem Nockenfolgerollorgan (Rolle 14) und dafür aber zwei an je einer Kulissee abrollenden Lagerorganen (Rollen 9a, b).

Die **D4**, siehe insbesondere die Figuren 3 und 4, offenbart eine Übertragungsanordnung, die jedoch entgegen den Merkmalen M1 und M4 nur ein Übertragungsglied (Zwischenhebel 9) und nur ein Nockenfolgerollorgan (Rolle 13) aufweist. Bei dieser sind zwar entsprechend dem Merkmal M7 dem einzigen Nockenfolgerollorgan (Rolle 13) zwei Lagerorgane (Rollen 15) zugeordnet, jedoch nicht entsprechend dem Merkmal M8 auf einer weiteren Drehachse, sondern auf der das Nockenfolgerollorgan (Rolle 13) lagernden Drehachse (Achse 18).

Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften offenbart die Merkmale M8 und M9.

7) Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Dem Stand der Technik lässt sich kein Hinweis auf die erfindungsgemäße Lösung entnehmen, gemäß den Merkmalen M8 und M9 zur Erhöhung der Steifigkeit bzw. Verringerung der Durchbiegung der die Nockenfolgerollorgane lagernden Drehachse Lagerorgane auf weiteren Drehachsen vorzusehen, welche die die Nockenfolgerollorgane lagernde Drehachse indirekt (im Fall des Ausführungsbeispiels gemäß Figur 4 über die Übertragungsglieder) stützen.

8) Die rückbezogenen Ansprüche 2 und 3 werden vom Anspruch 1 getragen.

9) Eine Zurückverweisung an das Deutsche Patent- und Markenamt zur weiteren Prüfung hat der Senat nicht für erforderlich gehalten, da die vorgenommene Beschränkung des Anspruchs 1 sich aus dem ursprünglichen Anspruch 4 ergibt, der bereits Gegenstand der Prüfung auf Patentfähigkeit im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt war. Mit den weiteren, der Beschreibung entnommenen Änderungen in den Merkmalen M4 und M9 des Anspruchs 1 wird vorliegend die technische Lehre des ursprünglichen Anspruchs 4 lediglich präziser formuliert. Daher erwies sich die Sache als entscheidungsreif.

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.

Ganzenmüller

Bayer

Krüger

Ausfelder

Me