



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 312/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
17. Mai 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 05 455

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 17. Mai 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

Gründe

I.

Gegen das Patent 100 05 455 mit der Bezeichnung

Metallische Flachdichtung,

dessen Erteilung am 16. Oktober 2003 veröffentlicht worden ist, hat die

A... AG in B...

am 8. Januar 2004 Einspruch erhoben.

Sie macht geltend, dass der Gegenstand des Streitpatents gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig sei.

Sie benennt zum Stand der Technik die bereits im Prüfungsverfahren berücksichtigten Druckschriften:

D1 JP 11-063 228 A

D2 DE 196 41 491 A1

und reicht zur D1 eine Übersetzung D 1.1 ein.

Nach Ablauf der Einspruchsfrist benennt die Einsprechende noch folgende Druckschriften:

D3 DE 2 220 536 A

D4 EP 0 230 804 A2.

Im Prüfungsverfahren sind neben den oben bereits angegebenen folgende Druckschriften berücksichtigt worden:

DE 196 41 491 A1

DE 195 13 360 C1

EP 0 593 302 B1

EP 0 581 615 B1

US 5 131 668 A

JP 10 061 772 A

CIEROCKI, Klaus et. al.: Neuartige Einlagen-Stahl-Zylinderkopfdichtung, MTZ, Band 59 (1998), Nr. 5, S. 298-302.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten (Hauptantrag),

hilfsweise das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 3 vom 15. Mai 2006, der Beschreibung wie Hauptantrag, aber unter Ersetzung der Spalten 1 und 2 durch die Spalten 1 und 2 vom 15. Mai 2006, aber mit folgenden Änderungen:

1. In Abschnitt [0021] heißt es: „Figuren 4 bis 22 und 24 bis 27...“,
2. in Abschnitt [0034] heißt es: „Die in den Fig. 22 und 24“....; die Worte „oder als ein Ring (Fig. 23)“ werden gestrichen;
und den Zeichnungen gemäß Patentschrift, aber unter Streichung der Figur 23.

Der Patentanspruch 1 gemäß dem erteilten Patent (Hauptantrag) und dem Hilfsantrag haben folgende Fassung:

- Hauptantrag: -

Dichtungsanordnung mit einer metallischen Flachdichtung zwischen einem Zylinderkopf und einem Zylinderblock eines Verbrennungsmotors, wobei die metallische Flachdichtung zumindest, ein eine Brennraumdurchgangsöffnung aufweisendes Dichtungsblech, eine die Brennraumdurchgangsöffnung umgebende und eine Dichtlinie bildende Sicke und einen Wegbegrenzer für die Sicke aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass der einstückige Wegbegrenzer (13) in einem Bereich der Flachdichtung (1) angeordnet ist, in dem Zylinderkopf und Block (3,5) eine hohe Bauteilsteifigkeit zum im wesentlichen bauteilverformungsfreien Einleiten der Spannkraft auf die Flachdichtung (1) aufweisen, und dass der Wegbegrenzer die folgenden Eigenschaften aufweist:

- a) keine oder eine nur geringe Kraftaufnahme bis zu einer Grenzverformung X_{Grenz} (Bereich: $X_{\text{WB}} < X_{\text{Grenz}}$)
- b) beliebige lineare oder nichtlineare Steifigkeit bis zu einer Grenzverformung X_{Grenz} (Bereich: $X_{\text{WB}} < X_{\text{Grenz}}$)
- c) hohe Steifigkeit und Kraftaufnahme bei Verformungen, die größer als die Grenzverformung X_{Grenz} sind (Bereich: $X_{\text{WB}} > X_{\text{Grenz}}$).

- Hilfsantrag: -

Dichtungsanordnung mit einer metallischen Flachdichtung zwischen einem Zylinderkopf und einem Zylinderblock eines Verbrennungsmotors, wobei die metallische Flachdichtung zumindest, ein eine Brennraumdurchgangsöffnung aufweisendes Dichtungsblech, eine die Brennraumdurchgangsöffnung umgebende und eine Dichtlinie bildende Sicke und einen Wegbegrenzer für die Sicke aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass der einstückige Wegbegrenzer (13) im Bereich eines von der Dichtlinie entfernten Schraubenlochs (12) der Flachdichtung (1) angeordnet ist, in dem Zylinderkopf und Block (3,5) eine hohe Bauteilsteifigkeit zum im wesentlichen bauteilverformungsfreien Einleiten der Spannkraft auf die Flachdichtung (1) aufweisen, und dass der Wegbegrenzer die folgenden Eigenschaften aufweist:

- a) keine oder eine nur geringe Kraftaufnahme bis zu einer Grenzverformung X_{Grenz} (Bereich: $X_{\text{WB}} < X_{\text{Grenz}}$)
- b) beliebige lineare oder nichtlineare Steifigkeit bis zu einer Grenzverformung X_{Grenz} (Bereich: $X_{\text{WB}} < X_{\text{Grenz}}$)
- c) hohe Steifigkeit und Kraftaufnahme bei Verformungen, die größer als die Grenzverformung X_{Grenz} sind (Bereich: $X_{\text{WB}} > X_{\text{Grenz}}$).

Der Erfindung liegt gemäß der Patentschrift, Abs. [0011], die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Dichtungsanordnung zu schaffen, die die Flachdichtung in ihrer Einbaulage gleichmäßiger belastet, wodurch eine verbesserte Dichtwirkung erzielt wird.

II.

1. Über den Einspruch ist gemäß § 147 Abs. 3 Satz 1 Ziff. 1 PatG durch den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zu entscheiden.
2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig. Er ist auch begründet.
3. Die Flachdichtung des angefochtenen Patents stellt weder in der erteilten Fassung, noch in der Fassung nach Hilfsantrag eine patentfähige Erfindung dar, da sie nicht neu ist.

Der zuständige Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur mit langjähriger Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Flachdichtungen für Zylinderkopfdichtungen für Verbrennungskraftmaschinen.

3.1 Zum Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag:

Da die Druckschrift D1 eine metallische Flachdichtung mit sämtlichen im Hauptanspruch nach Hauptantrag genannten Merkmalen zeigt, ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht neu.

In der JP 11-063 228 A (D1) - im Folgenden wird auf deren Übersetzung (D1.1) Bezug genommen - ist eine Dichtungsanordnung mit einer metallischen Flachdichtung zwischen einem Zylinderkopf und einem Zylinderblock eines Verbrennungsmotors beschrieben. Die Flachdichtung weist ein Dichtungsblech 1 mit einer Durchgangsöffnung 2 für den Brennraum, einer diese Durchgangsöffnung umgebende, eine Dichtlinie bildende Sicke 6 und mit Löchern 3 zur Durchführung von Schrauben zur Befestigung des Zylinderkopfs am Zylinderblock auf. Das Dichtungsblech ist am Rand der Durchgangsöffnung 2 in Form eines Falzes 5 umgebogen. Zum Dickenausgleich zwischen dem Falz und dem einfachen Dichtungsblech ist an den Schraubenlöchern, d. h. in einem Bereich der Flachdichtung, in dem Zylinderkopf und Zylinderblock eine hohe Steifigkeit zum im Wesentlichen verformungsfreien Einleiten der Spannkraft auf die Flachdichtung aufweisen, jeweils ein einstückiges Element 7 angeordnet, das als Wegbegrenzer beim Anziehen der Befestigungsschrauben wirkt. Die Summe aus den Dicken des Dichtungsbleches 1 und des Wegbegrenzers 7 soll zwar geringfügig kleiner sein als die Dicke des Falzes 5. Für den Fachmann ist aber offensichtlich, dass der Wegbegrenzer 7 auch als Wegbegrenzer für die Sicke 6 wirkt, da diese ohne den Wegbegrenzer beim Anziehen der Befestigungsschrauben stärker zusammengedrückt würde als mit dem Wegbegrenzer (abhängig von dem Verhältnis der Abstände zwischen Sicke und Falz und zwischen Sicke und Wegbegrenzer). Diese Konfiguration entspricht der in der Figur 23 des Streitpatents dargestellten (s. auch Abs. [0034]).

Die darüber hinaus noch im Patentanspruch 1 des angefochtenen Patents dem Wegbegrenzer zugeordneten Eigenschaften a), b), und c) stellen keine besonde-

ren, sondern lediglich üblichen Wegbegrenzern inne wohnende Merkmale dar. So weist auch der Wegbegrenzer 7 der D1 ohne Einschränkung die geforderten Eigenschaften auf, da dort z. B. eine Beilagscheibe (in D1.1, S. 10, Z. 10 - 13: shim sheet) zur Wegbegrenzung vorgeschlagen wird. Übliche Beilagscheiben sind mit den Merkmalen a) bis c) zu beschreiben, da sie bis zu einer Grenzverformung keine oder nur eine geringe Kraftaufnahme zeigen, bis zu dieser Grenzverformung auch eine beliebige lineare oder nichtlineare Steifigkeit besitzen können und schließlich nach Überschreiten der Grenzverformung eine hohe Steifigkeit und Kraftaufnahme bieten.

Ergänzend wird darauf verwiesen, dass auch dem bekannten Gegenstand der D1 die Aufgabe zugrunde liegt, eine Dichtungsanordnung zu schaffen, die in Ihrer Einbaulage gleichmäßig belastet wird, um dadurch eine verbesserte Dichtwirkung zu erzielen (S. 9, Z. 20 - 24).

Der Hauptantrag konnte daher nicht zum Erfolg führen.

3.2 Zum Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag

Die im Wortlaut des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag vorgenommenen Ergänzungen sind auf die örtliche Anordnung des Wegbegrenzers im Bezug auf die Sicke gerichtet. Die Ergänzungen sind durch die Offenbarung im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 2 der Patentschrift zulässig.

Aber auch unter Hinzunahme des Merkmals, dass der einstückige Wegbegrenzer im Bereich eines von der Dichtlinie entfernten Schraubenlochs der Flachdichtung angeordnet werden soll, ergibt sich kein Gegenstand, der gegenüber dem der D1 neu ist. So zeigt diese Druckschrift auch diese Anordnung, da bei der bekannten Flachdichtung G der Wegbegrenzer 7 im Bereich des Schraubenlochs 3, wie bereits oben ausgeführt konzentrisch dazu, und dieses Schraubenloch 3 von der Dichtlinie (Sicke 6) entfernt angeordnet sind (vergl. Figur 3).

Der Hilfsantrag I konnte daher auch nicht zum Erfolg führen.

Bei dieser Sachlage war das Patent zu widerrufen.

gez.

Unterschriften