



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 28/04

(Aktenzeichen)

Verkündet am
20. Dezember 2006

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 39 172

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 20. Dezember 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Beschwerde der Patentinhaberin ist gegen den Beschluss der Patentabteilung 13 vom 17. März 2004 gerichtet, mit dem das Patent 196 39 172 mit der Bezeichnung „Kraftstoff-Direkteinspritzverfahren für eine Dieselmotormaschine“ nach Prüfung der auf den Widerrufgrund der fehlenden Patentfähigkeit gestützten Einsprüche mit der Begründung widerrufen worden ist, dass sein Gegenstand gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Europäischen Patentschrift 0 621 400 B1 bzw. der zugehörigen vorveröffentlichten Europäischen Offenlegungsschrift 0 621 400 A1 nicht neu sei.

Im Beschwerdeverfahren hat die Einsprechende I zum Stand der Technik noch die Japanische Offenlegungsschrift JP 7-259 533 A sowie das zugehörige englischsprachige Abstract genannt und dazu eine Computer-Übersetzung ins Englische der Offenlegungsschrift vorgelegt.

Die Patentinhaberin hat mit Schriftsatz vom 13. Dezember 2006 neue Patentansprüche gemäß Hauptantrag und 3 Hilfsanträgen vorgelegt. Sie vertritt die Auffas-

sung, dass der Gegenstand des Patents in den nunmehr verteidigten Fassungen eine patentfähige Erfindung darstelle. Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent aufrechtzuerhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 6 nach Hauptantrag,

hilfsweise Patentansprüche 1 bis 5 nach Hilfsantrag 1,

weiter hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 6 nach Hilfsantrag 2 bzw. den Patentansprüchen 1 bis 5 nach Hilfsantrag 3,

jeweils vom 13. Dezember 2006,

mit der Maßgabe, dass jeweils im Patentanspruch 1 in den Hilfsanträgen 2 und 3 die Worte „bis 15“ gestrichen werden;

Beschreibung und Zeichnungen jeweils nach Patentschrift.

Die Einsprechenden beantragen,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Sie machen geltend, dass der Gegenstand des angefochtenen Patents in keiner der verteidigten Fassungen eine patentfähige Erfindung darstelle.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

„Kraftstoff-Direkteinspritzverfahren einer Dieselmotormaschine, bei dem eine lastabhängig vorgegebene Kraftstoffmenge mittels einer Einspritzvorrichtung in zwei Abschnitte aufgeteilt mit unterschiedlichen Abständen zum oberen Totpunkt bei Zündung und mit unterschiedlichen Kraftstoffmengen in einen Brennraum der Brennkraftmaschine eingebracht wird und die während des ersten Abschnittes eingespritzte Kraftstoffmenge gegenüber der während des zweiten Abschnittes eingespritzten Kraftstoffmenge

relativ klein ist, wobei die während des zweiten Abschnittes einzubringende Kraftstoffmenge in mindestens zwei Phasen (2. Phase, 3. Phase) aufgeteilt ist, von denen jede aus mindestens einem Einspritzimpuls besteht und die Impulsdauer der Einspritzimpulse der 2. Phase größer ist als die Impulsdauer der Einspritzimpulse der 3. Phase, dadurch gekennzeichnet, dass die 3. Phase aus einer Mehrzahl von Einspritzimpulsen besteht, die gleiche oder unterschiedliche Impulsdauern aufweisen.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch einen Zusatz an dessen Ende, der wie folgt lautet:

„..., wobei der Beginn der Einspritzung für die 3. Phase abhängig von der Last der Brennkraftmaschine im Bereich zwischen 5°KW bis 330°KW nach dem oberen Totpunkt bei Zündung liegt.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 unterscheidet vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch einen Zusatz an dessen Ende, der wie folgt lautet:

„..., wobei die eingespritzte Kraftstoffmenge bei der 3. Phase bei 0,5 mg/Hub liegt.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 stellt eine Kombination der Patentansprüche 1 nach Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 2 dar und unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 nach Hauptantrag durch einen Zusatz an dessen Ende, der wie folgt lautet:

„..., wobei die eingespritzte Kraftstoffmenge bei der 3. Phase bei 0,5 mg/Hub liegt, wobei der Beginn der Einspritzung für die 3. Phase abhängig von der Last der Brennkraftmaschine im Be-

reich zwischen 5°KW und bis 330°KW nach oberem Totpunkt bei Zündung liegt.“

Laut Beschreibung (Abs. 0007 u. 0008) soll die Aufgabe gelöst werden, ein Kraftstoffeinspritzverfahren anzugeben, das einen möglichst guten Druck- und Verbrennungsablauf im Zylinder gewährleistet und damit die Stickoxid- und Geräuschemission verringert. Außerdem sollen eine Verringerung der Schwärzungszahl erzielt und die Voraussetzungen für eine vorteilhafte Abgasnachbehandlung geschaffen werden.

Die jeweils auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 6 bzw. 2 bis 5 nach Hauptantrag und Hilfsanträgen sind jeweils auf Merkmale gerichtet, mit denen der Gegenstand des Patentanspruchs 1 weiter ausgebildet werden soll.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist durch das Patentgesetz § 147 Abs. 3 Satz 1 Ziff. 1 in der Fassung des Kostenbereinigungsgesetzes Art. 7 Nr. 37 vom 13. Dezember 2001, geändert durch das Gesetz zur Änderung des Patentgesetzes und anderer Vorschriften des gewerblichen Rechtsschutzes Art. 1 Nr. 2 vom 9. Dezember 2004 dem Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zur Entscheidung zugewiesen.

2. Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet. Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt weder in der nach Hauptantrag noch in einer der nach den Hilfsanträgen verteidigten Fassungen eine patentfähige Erfindung i. S. d. Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar.

Als zuständiger Fachmann ist hier ein Ingenieur des Maschinenbaus, Fachrichtung Brennkraftmaschinen, mit Erfahrungen auf dem Gebiet der Kraftstoffeinspritzung und dieselmotorischen Verbrennung anzusehen.

Zum Hauptantrag

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag ist gegenüber dem Stand der Technik nach der JP 07-259 533 A nicht neu.

Aus dieser Druckschrift ist ein Kraftstoff-Direkteinspritzverfahren für eine Dieselmotorenmaschine bekannt, die gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel (Fig. 1 bis 5 und Beschreibungsabschnitte 0019 bis 0030 (hier und im Folgenden wird auf die Computer-Übersetzung Bezug genommen) ein Einspritzsystem mit einer Hochdruckpumpe, einem Hochdruckspeicherbehälter und durch eine Steuereinrichtung angesteuerten Magnetventilen zum Einspritzen des Kraftstoffs in jeden Zylinder aufweist (Fig. 1 und 2, Abschnitte 0019 bis 0022).

Der Dieselmotorenmaschine ist ein Rußfilter mit Katalysator nachgeschaltet, der von Zeit zu Zeit, nämlich wenn der Druckabfall des Abgases im Filter einen vorgegebenen Wert überschreitet, regeneriert werden muss. Zur Regeneration muss der Filter auf eine Temperatur gebracht werden, die zur Verbrennung des Rußes ausreicht. Während der Regenerationsphase, d. h. wenn eine ausreichend hohe Temperatur erreicht ist, wird nach der Haupteinspritzung, der eine Voreinspritzung vorgeschaltet sein kann, weiterer Kraftstoff in einer Nacheinspritzung, die aus zwei Impulsen besteht, eingespritzt (Fig. 5D, Abschnitt 0028). Somit erfolgt die Kraftstoffeinspritzung dann in drei Phasen, nämlich Voreinspritzung, Haupteinspritzung und Nacheinspritzung, wobei die Impulsdauer des Einspritzimpulses der zweiten Phase gemäß Fig. 5D größer ist als die Impulsdauer der Einspritzimpulse der dritten Phase.

Die Nacheinspritzung erfolgt durch die gleichen Einspritzventile wie die Vor- und die Haupteinspritzung, und zwar in jeden Zylinder der Brennkraftmaschine (Abs. 0022). Wenn an einigen Stellen der Druckschrift von einer Einspritzung von Kraftstoff stromauf des Filters die Rede ist, bedeutet dies keinen Widerspruch, denn die Einspritzventile zur Kraftstoffeinspritzung in die Zylinder liegen stromauf des Abgasfilters. Zwar wäre eine Einspritzung insbesondere des spät nacheingespritzten Kraftstoffs in das Abgassystem zwischen Zylinder und Abgasfilter denkbar. Konkret beschrieben ist in der Entgegenhaltung aber nur eine Dieselmotorkraftmaschine mit ausschließlicher Einspritzung in die Zylinder.

Das Kraftstoff-Direkteinspritzverfahren nach Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag unterscheidet sich somit nicht von dem in der Entgegenhaltung (Fig. 5D u. zugehöriger Text) beschriebenen Einspritzverfahren zur Regenerierung des Filters.

Zum Hilfsantrag 1

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der im Vergleich zum Patentanspruch 1 nach Hauptantrag zusätzlich spezifizierte Beginn der Einspritzung für die dritte Phase im Bereich zwischen 5°KW bis 330°KW nach dem oberen Totpunkt bei Zündung ist aus der JP 7-259 533 A (Fig. 5D) bereits bekannt. In der Entgegenhaltung ist aber nicht angegeben, dass der Beginn der Einspritzung für die dritte Phase lastabhängig festgelegt ist. So vorzugehen, liegt für den Fachmann aber nahe, da generell die Einspritzung lastabhängig gesteuert wird.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist daher nicht gewährbar.

Zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegenüber dem Hauptantrag ist nunmehr die bei der dritten Phase eingespritzte Kraftstoffmenge mit 0,5 mg/Hub angegeben. Abgesehen davon, dass eine solche Angabe ohne Bezugnahme zumindest auf die Größe bzw. Nennleistung der Brennkraftmaschine wenig Aussagekraft hat, gehört die Festlegung konkreter Einspritzmengen für bestimmte Anwendungen zu den Routineaufgaben des Fachmanns, zu deren Lösung, ggfs. unter Zuhilfenahme von Versuchen, keine erfinderische Tätigkeit erforderlich ist.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist daher nicht gewährbar.

Zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3

Dieser Patentanspruch kombiniert die Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 1 und 2. Dass durch die gleichzeitige Festlegung der in der dritten Phase eingespritzten Kraftstoffmenge mit 0,5 mg/Hub und des Beginns der Einspritzung für die dritte Phase zwischen 5°KW und 330°KW nach oberem Totpunkt eine besondere Wirkung erzielt würde, ist nicht erkennbar und von der Patentinhaberin auch nicht vorgetragen worden. Aus den zum Hilfsantrag 1 und zum Hilfsantrag 2 angegebenen Gründen ist daher auch der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 nicht gewährbar.

Bei dieser Sachlage war die Beschwerde zurückzuweisen.

gez.

Unterschriften