

Veröffentlichung im Amtsblatt
Publication in the Official Journal
Publication au Journal Officiel

Ja/Nein
Yes/No
Oui/Non



Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 205/88 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 83 103 145.5

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 091 085

Bezeichnung der Erfindung: Dieselmotorkraftmaschine

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : F 02 B 19/18

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 1. Juni 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : Adam Opel Aktiengesellschaft

Einsprechender / Opponent / Opposant : Klöckner-Humboldt-Deutz AG

Stichwort / Headword / Référence : Zylinderkopf

EPÜ / EPC / CBE Art. 56, Regel 58 (4)

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "erfinderische Tätigkeit - bejaht"
"Nichterscheinen - Geänderte Unterlagen"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 1. Juni 1989

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

Adam Opel Aktiengesellschaft
Bahnhofplatz 1
Postfach 1560
D - 6090 Rüsselsheim (DE)

Vertreter:

Beschwerdegegner:
(Einsprechender)

Klöckner-Humboldt-Deutz AG
Deutz-Mülheimer Straße 111
Postfach 80 05 09
D - 5000 Köln 80 (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 16. März 1988, mit der das europäische Patent Nr. 0 091 085 aufgrund des Artikels 102(1) widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. Szabo
Mitglieder: C. Andries
W. Moser

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 30. März 1983 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 83 103 145.5 ist am 10. September 1986 das zwei Patentansprüche umfassende europäische Patent Nr. 0 091 085 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent hat die jetzige Beschwerdegegnerin Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent aus den Gründen des Art. 100 (a) EPÜ zu widerrufen.

In der Begründung hat sie auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: DE-A-2 703 228; und
D2: KRAFTFAHRZEUGTECHNIK, 5. Jahrgang,
November 1955 (Heft 11), Dresden
F. MEISSNER "Entwicklungsarbeiten am Zweitakt-
Dieselmotor NZD 12,5 (Teil 2)", Seiten 381 bis
386

- III. Nachdem die Einspruchsabteilung durch Entscheidung vom 16. März 1988 das Patent wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit widerrufen hat, hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 9. Mai 1988 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt und diese am 15. Juli 1988 schriftlich begründet. Zusammen mit der Beschwerdebeurteilung hat die Beschwerdeführerin außerdem einen neuen Patentanspruch 1 vorgelegt.
- IV. Die Beschwerdegegnerin ist der Auffassung, daß auch der Gegenstand des neuen Patentanspruchs 1 nicht patentfähig sei und hält an der bereits im Einspruchsverfahren vorgebrachten Begründung fest. Darüber hinaus macht sie geltend, daß die neue Formulierung des neuen Patentan-

spruchs 1 unklar und unbestimmt sei und zudem eine unzulässige Änderung nach Art. 123 (2) EPÜ darstelle.

- V. Nachdem die Kammer die Beteiligten ordnungsgemäß zu einer mündlichen Verhandlung geladen hatte (vgl. Regel 71 (1) EPÜ), teilte die Beschwerdegegnerin mit Telecopie vom 24. Mai 1989 ohne Angabe von Gründen mit, daß sie an dieser nicht teilnehmen werde.
- VI. In der mündlichen Verhandlung am 1. Juni 1989, an welcher die Beschwerdegegnerin, wie angekündigt nicht teilnahm, hat die Beschwerdeführerin einen neuen Patentanspruch 1, sowie eine daran angepaßte Beschreibung vorgelegt und ausgeführt, daß der Gegenstand dieses Patentanspruchs 1 patentfähig sei.

Dieser nunmehr geltende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Dieselbrennkraftmaschine mit einer außermittig im Zylinderkopf (1) untergebrachten Wirbelkammer (2) und einem im Wirbelkammerboden außermittig zum Kolben (6) angebrachten Überströmkanal (7), der unter einem spitzen Winkel (Kanalwinkel α) zur Trennebene zwischen Zylinderkopf (1) und Zylinderblock (9) gerichtet ist und einen linsenförmigen Querschnitt wie bei einer Plankonvex-Linse mit abgerundeten Ecken aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die obere zur Kolbenmitte gerichtete innere Überströmkanalwand (11) konvex und die untere, äußere Kanalwand (12) eben (plan) ausgebildet ist und daß der Überströmkanal (7) eine Querschnittsfläche von etwa 1 % bis 0,70 % der Kolbenfläche (6) und einen Kanalwinkel (α) von etwa 37° bis 44° aufweist."

VII. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das europäische Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

- Patentanspruch 1 und Beschreibung, eingereicht während der mündlichen Verhandlung;
- Patentanspruch 2 und Fig. 1 bis 3 der Zeichnung, wie erteilt.

Die Beschwerdegegnerin beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Prüfung, ob die Änderungen in der Beschreibung und im Patentanspruch zulässig sind, ergibt folgendes:
 - 2.1 Der geltende Patentanspruch 1 unterscheidet sich, abgesehen von einem korrigierten Schreibfehler, von dem erteilten Patentanspruch 1 dadurch, daß die folgenden Merkmale aufgenommen worden sind:

die Wirbelkammer ist außermittig im Zylinderkopf untergebracht;
der Überströmkanal ist außermittig zum Kolben angeordnet;
und
die Kanalwände 11 und 12 sind als obere bzw. untere Kanalwand weiter präzisiert.

Diese Merkmale und Präzisierungen sind durch die mit der ursprünglich eingereichten Anmeldung übereinstimmenden Figur 1 des Patents gestützt und als weitere Beschränkung (außermittig) und Präzisierung der Dieselmotorkraft-

maschine gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 zu betrachten.

In der Tat zeigt Figur 1 eindeutig, daß die Wirbelkammer und der Überströmkanal außermittig zum Kolben angebracht sind, und somit auch außermittig bezüglich des zugehörigen Zylinderkopfes des Kolbens. Auch werden durch Figur 1 die Begriffe "obere, innere Wand (11)" und "untere, äußere Wand (12)" im Sinne der Erfindung eindeutig definiert.

Diese Änderungen unterliegen daher keiner Beanstandung gemäß Art. 123 EPÜ.

2.2 Bei den Änderungen in der Beschreibung handelt es sich um eine Anpassung der Beschreibung an die geänderten Patentansprüche. Auch gegen diese Änderungen bestehen keine Bedenken.

3. Die Kammer stellt fest, daß Patentanspruch 1 ausreichend klar ist, weil die Begriffe "obere, innere Wand" und "untere, äußere Wand" im Sinne der Erfindung eindeutig zu verstehen sind.

4. Neuheit

Die Prüfung des vorliegenden Standes der Technik durch die Beschwerdekammer hat ergeben, daß die Dieselmotorkraftmaschine nach Patentanspruch 1 durch die Entgegenhaltungen nicht bekanntgeworden ist. Da ihre Neuheit nicht bestritten ist, erübrigt es sich, das näher zu begründen.

5. Erfinderische Tätigkeit

- 5.1 Nach Ansicht der Kammer ist der Stand der Technik, der der Erfindung am nächsten kommt, in dem in der Beschreibung erörterten Dokument D1 offenbart; von ihm wird auch im Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 ausgegangen. Dokument D1 beschreibt eine Dieselmotorkraftmaschine mit einer außermittig zum Zylinderkopf und zum Kolben angeordneten Wirbelkammer.

Mit einer Konfiguration, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definiert ist, können die durch die bestehenden internationalen Bestimmungen über die Schwarzauchmission oder das Motorgeräusch vorgegebenen Grenzen der Zulässigkeitswerke erreicht werden.

- 5.2 Dem angefochtenen Patent liegt demgegenüber die technische Aufgabe zugrunde, die Schwarzauchmission und das Motorgeräusch noch mehr zu verringern und dabei auch noch eine Kraftstoffeinsparung zu erzielen.

- 5.3 Die Lösung dieser Aufgabe besteht in einer besonderen Ausbildung der Kanalwände sowie in der Wahl begrenzter Querschnittsverhältnisse und eines spezifischen Kanalwinkelbereichs. Daß die Aufgabe auch tatsächlich gelöst wird, erscheint auf Grund der Resultats-Angabe in der Beschreibung (Spalte 1, Zeile 58 bis Spalte 2, Zeile 2) glaubhaft. Die Vorteile liegen in einer bedeutungsvollen Schwarzauchmissions- und Motorgeräuschverminderung und einer Kraftstoffersparnis durch weichere Verbrennung. Diese Tatsachen wurden auch von der Beschwerdeführerin nicht bestritten.

Darüber hinaus hat die Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung glaubhaft vorgebracht, daß alleine durch die beanspruchte spezifische Gestaltung und Anordnung des Überströmkanals die angegebenen Vorteile gegenüber einer, abgesehen von dem beanspruchten Über-

strömkanal, völlig ähnlichen Dieselmotorkraftmaschine (gleicher Kolben) erreicht werden. Deswegen ist die Kammer davon überzeugt, daß es nicht notwendig war, das Merkmal "Kolbenmulde mit ebener oder planer Fläche" als wesentliches Merkmal in den Patentanspruch 1 aufzunehmen.

5.4 Durch den vorliegenden Stand der Technik wird der Fachmann nicht angeregt, die obengenannte Aufgabe durch die Dieselmotorkraftmaschine nach Patentanspruch 1 zu lösen.

5.4.1 Dokument D1 beschreibt, wie ein leiseres Motorgeräusch sowie eine Verringerung der schädlichen Abgase der Brennkraftmaschine erreicht werden können. Die vorgeschlagene Lösung beinhaltet die Anordnung eines nasenförmigen Vorsprungs (13) in der Wirbelkammer.

Dokument D1 beschreibt zwar einen Überströmkanal mit einer Querschnittsform wie bei einer plankonvexen Sammellinse mit abgerundeten Ecken und mit einem Kanalwinkel von 35°; die Anordnung dieses Überströmkanals ist aber so, daß die plane Kanalwand als die obere, zur Kolbenmitte gerichtete innere Wand und die konvexe Kanalwand als die untere, äußere Wand zu betrachten ist.

Dokument D1 befaßt sich zwar mit der Lösung der im Abschnitt 5.2 genannten Aufgabe, d. h. erzielt zwar schon ähnliche Wirkungen wie die vorliegende Erfindung, aber sie gibt andererseits dem Fachmann den Hinweis, dieses Problem anders zu lösen. Darüber hinaus sind durch Dokument D1 die gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 zur Lösung der Aufgabe dienenden Merkmale weder bekanntgeworden noch nahegelegt.

- 5.4.2 Ein Fachmann, der versucht, die genannte Aufgabe zu lösen, findet in Dokument D2 weder eine Anregung zur Lösung dieses Problems, noch die Merkmale die nach Patentanspruch 1 für dessen Lösung notwendig sind.

In der Tat befaßt sich Dokument D2 nur mit der Problematik des niedrigen Kraftstoffverbrauchs, des höheren effektiven Mitteldruckes und der Leistungssteigerung.

- 5.4.3 Der in Dokument D2 enthaltenen Studie, die insbesondere die Bemessung des Überströmkanalquerschnittes (Seite 381, linke Spalte, letzter Absatz, Zeilen 3 und 4) zum Gegenstand hat, ist zu entnehmen, daß die in Tafel 2 angegebenen günstigen Formen Werte für das Verhältnis (i_K) der Zylinderquerschnittsfläche zur Querschnittsfläche des Überströmkanals an der engsten Stelle vorweisen, die etwa zwischen 44,8 und 25,1 liegen, d. h., daß der Überströmkanal eine Querschnittsfläche von etwa 2 % bis 4 % der Kolbenfläche aufweist. Der Fachmann findet also in Dokument D2 den Hinweis, wertmäßig einen völlig anderen Bereich des Verhältnisses i_K , als beansprucht, zu verwenden. Auch in Bild 25 findet der Fachmann keine Anregung, in dem beanspruchten Bereich herumzusehen.

Darüber hinaus gibt Dokument D2 keine Anregung, einen Kanal mit ebener Kanalwand, wie in Bild 21 (Brennkammerform g-7) vorgestellt zu verwenden, weil deshalb deutlich zum Ausdruck gebracht wird, daß die Ergebnisse mit Brennkammerform g-7 schlecht sind gegenüber den Ergebnissen mit Kammerform g-4 (Seite 382, linke Spalte, letzter Absatz - rechte Spalte, erster Absatz). Es bestand daher für den Fachmann kein Grund, in dieser Richtung eine Lösung zu suchen. Im Gegenteil, der Fachmann wird durch Dokument D2 angeregt, eher andere Kammerformen zu verwenden.

5.4.4 Auch die Auffassung der Beschwerdegegnerin, daß in Dokument D2, Bild 22, rechte Bildhälfte, der im europäischen Patent beanspruchte Winkelbereich für den Überströmkanal zahlenmäßig angegeben ist, kann die Kammer nicht teilen. In der Tat besitzt die angesprochene Serienkammer NAMI 55 drei Überströmkanäle, wobei für die mittlere ein Kanalwinkel von 35° und für die zwei äußeren ein Kanalwinkel von 60° angegeben ist. Nur Einzelwerte (35° und 60°) sind angegeben, und kein Bereich. Darüber hinaus liegen die angegebenen Werte außerhalb des beanspruchten Bereichs. Ein Fachmann kann bereits deswegen den beanspruchten Bereich nicht aus dieser Figur (NAMI 55) entnehmen, und dies um so weniger als dort angegeben ist, daß bei einer Weiterentwicklung (die neu entwickelte Kammer: Bild 22, links oben) die drei Überströmkanäle zu einem sichelförmigen Kanal vereinigt werden mit einem Kanalwinkel von 35° .

5.4.5 Es kommt für die erfinderische Tätigkeit in solchen Fällen nur darauf an, ob der Fachmann die fraglichen Änderungen in Erwartung einer Verbesserung oder eines Vorteils gezielt vorgenommen hätte (T 2/83, "Simethicon-Tablette/RIDER" ABl. EPA 1984, 265). Im vorliegenden Fall findet der Fachmann in Dokument D2 nicht nur überhaupt keinen Hinweis wie die Schwarzrauchemission und das Motorgeräusch wesentlich verringert werden können, sondern auch keinen zwingenden Hinweis, all diejenigen Merkmale, die beansprucht sind, in Betracht zu ziehen.

Für den Fachmann kann das Durchführen von Optimierungsversuchen nur dann als naheliegend betrachtet werden, wenn ein bestimmtes Resultat erwartet werden konnte. Dies war hier nicht der Fall. Die hohe Wirkungsverbesserung war überraschend.

- 5.5 Den übrigen Entgegenhaltungen, auf die die Beschwerdegegnerin während des Einspruchs- und anschließenden Beschwerdeverfahrens nicht eingegangen ist, ist auch nichts zu entnehmen, was als Anregung interpretiert werden könnte, zu der Dieselmotormaschine nach Patentanspruch 1 zu gelangen.
- 5.6 Aus den vorstehenden Überlegungen resultiert, daß der verfügbare Stand der Technik weder einzeln noch in Kombination den Gegenstand gemäß Patentanspruch 1 nahelegt und dieser deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ beruht.
6. Das Patent kann deshalb mit der geänderten Beschreibung, den erteilten Figuren, dem geänderten Patentanspruch 1 und der erteilten Fassung des auf eine besondere Ausführungsform der Erfindung nach Patentanspruch 1 gerichteten Patentanspruches 2 aufrechterhalten werden.
7. Da die Beschwerdegegnerin auf die Teilnahme an der mündlichen Verhandlung ohne Angabe von Gründen verzichtet hat, obschon sie ordnungsgemäß geladen worden war, konnte das Verfahren ohne sie fortgesetzt werden (vgl. Regel 71 (2) EPÜ). Hätte die Beschwerdegegnerin andererseits an der mündlichen Verhandlung teilgenommen, so wäre sie nach Auffassung der Kammer zweifellos in der Lage gewesen, die während dieser Verhandlung vorgenommenen Änderungen der Unterlagen zu überblicken, ohne hierzu eine längere Bedenkzeit zu benötigen, weil der nunmehr geltende Patentanspruch 1 sich von dem von der Beschwerdeführerin zusammen mit der Beschwerdebegründung eingereichten neuen Patentanspruch 1 (vgl. Abschnitt III hiervor) - zu dem sich die Beschwerdegegnerin übrigens äußern konnte und tatsächlich auch geäußert hat (vgl. Abschnitt IV hiervor) - nur geringfügig unterscheidet. Unter diesen Umständen hätte sich deshalb die Zustellung einer Mitteilung nach

Regel 58 (4) EPÜ erübrigt (vgl. Entscheidung T 219/83; "Zeolithe/BASF", Abl. EPA 1986, 211). Im Hinblick auf den Grundsatz der Prozeßökonomie konnte aber auch im vorliegenden Fall von der Zustellung einer derartigen Mitteilung abgesehen werden. Die Tatsache, daß die Beschwerdegegnerin freiwillig und ohne Angabe von Gründen auf die Teilnahme an der mündlichen Verhandlung verzichtet hat, darf nämlich unter keinen Umständen zu einer Verlängerung des Beschwerdeverfahrens führen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Entscheidung der Vorinstanz wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, das europäische Patent mit den folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:
 - Patentanspruch 1 und Beschreibung eingereicht in der mündlichen Verhandlung
 - Patentanspruch 2 und Figuren 1 bis 3 der Zeichnung wie erteilt.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:


E. Klein


G. Szabo