

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non



Aktenzeichen / Case Number / N<sup>o</sup> du recours : T 116/88 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N<sup>o</sup> de la demande : 83 890 075.1

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N<sup>o</sup> de la publication : 0 096 681

Bezeichnung der Erfindung: Vorrichtung zur Frischladungszufuhr für Kolben-  
Title of invention: Brennkraftmaschinen mit Resonanzaufladung  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : F 02 B 27/00, F 02 M 35/10

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 11. April 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent / Steyr-Daimler-Puch Aktiengesellschaft  
Titulaire du brevet :

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

Stichwort / Headword / Référence : Resonanzaufladung

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "erfinderische Tätigkeit - ja"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2  
vom 11. April 1989

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

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

**Vertreter:**

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

Steyr-Daimler-Puch Aktiengesellschaft  
Kärntnerring 7  
A - 1010 Wien (AT)

**Vertreter:**

Schieschke, Klaus, Dipl.-Ing.  
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder  
Dipl.-Ing. K. Schieschke  
Elisabethstraße 34  
D - 8000 München 40 (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 22. Oktober 1987, mit  
der der Einspruch gegen das europäische Patent  
Nr. 0 096 681 aufgrund des Artikels 102(2) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. Szabo  
**Mitglieder:** C. Andries  
O. Bossung

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 10. Mai 1983 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 83 890 075.1 ist am 14. August 1985 das vier Patentansprüche umfassende europäische Patent Nr. 96 681 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent hat die jetzige Beschwerdeführerin Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent aus den Gründen des Art. 100 a) EPÜ zu widerrufen.

Zur Begründung hat sie auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: DE-A-2 621 638;
- D2: DE-A-2 831 985 und
- D3: DE-A-2 927 405.

- III. Nachdem die Einspruchsabteilung durch Entscheidung vom 22. Oktober 1987, zur Post gegeben am 19. Februar 1988, den Einspruch mit der Begründung, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 durch den entgegengehaltenen Stand der Technik neu und nicht nahegelegt sei, zurückgewiesen hat, hat die Beschwerdeführerin am 27. Februar 1988 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt und diese am 28. Mai 1988 schriftlich begründet.
- IV. In der mündlichen Verhandlung am 11. April 1989 hat die Beschwerdeführerin folgendes ausgeführt:

- Dokument D1 sei als nächstkommender Stand der Technik zu berücksichtigen;

- Figur 3 dieses Dokumentes zeige einen Druckausgleichsraum, der aus zwei durch wenigstens einen Kanal miteinander verbundenen, an den beiden Enden der Vorrichtung angeordneten Kammern besteht. Zur Erläuterung hat die Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung eine Figur, die eine Draufsicht der Figur 3, die die Einengung des Druckausgleichsraumes durch die Resonanzrohre deutlich dargestellt, vorgelegt;
- die Anordnung einer zweiten fallweise verschließbaren Öffnung sei selbstverständlich;
- die angesprochene Problematik sei bekannt und
- der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei neu.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) ist dem Vorbringen der Beschwerdeführerin entgegengetreten.

V. Der erteilte unabhängige Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Vorrichtung zur Frischladungszufuhr für Kolben-Brennkraftmaschinen mit Resonanzaufladung, bestehend aus einem Druckausgleichsraum, in den die Frischladungszuleitung mündet, zwei Resonanzräumen (3, 4) deren jeder an je eine Zylindergruppe der Brennkraftmaschine angeschlossen ist, und zwei den Druckausgleichsraum mit den Resonanzräumen verbindenden Resonanzrohren (5), dadurch gekennzeichnet, daß der Druckausgleichsraum aus zwei durch wenigstens einen Kanal (6) miteinander verbundenen, an den beiden Enden der Vorrichtung angeordneten Kammern (2, 2a) besteht, die nach außen führende, fallweise verschließbare Öffnungen (7, 8) besitzen, von denen

wenigstens eine (7) als Frischladungs-Einlaßöffnung dient."

- VI. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das europäische Patent Nr. 96 681 zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde, weil sie der Auffassung ist, daß die im Patentanspruch 1 definierte Vorrichtung patentfähig sei.

### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Unterlagen des Patents in der erteilten Fassung sind im Hinblick auf Art. 123 EPÜ nicht zu beanstanden.
3. Der im Patentanspruch 1 verwendete Begriff "zwei durch wenigstens einen Kanal miteinander verbundenen Kammern" ist im Sinne der Erfindung so zu verstehen, daß es sich hier um zwei unterschiedliche, separate Volumen mit einem in Längsrichtung bestimmten Querschnitt handelt, die miteinander durch einen Kanal, mit einem gegenüber dem Querschnitt dieses Volumens wesentlich kleineren Querschnitt verbunden sind. Diese konstruktiven Merkmale (die zwei Kammern und den Kanal) bilden, weil sie aneinander angeschlossen sind, einen Druckausgleichsraum.
4. Neuheit

Die Prüfung des vorliegenden Standes der Technik durch die Beschwerdekammer hat ergeben, daß die Vorrichtung

nach Patentanspruch 1 durch die Entgegenhaltung nicht bekanntgeworden ist. Da seine Neuheit nicht mehr bestritten ist, erübrigt es sich, das näher zu begründen.

5. Erfinderische Tätigkeit

- 5.1 Übereinstimmend mit den Beteiligten sieht die Kammer als nächstkommenden Stand der Technik denjenigen gemäß der Druckschrift D1, insbesondere nach Fig. 3, an, auf den sich der Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bezieht.

Diese bekannte Vorrichtung ist nur einseitig an die Frischladungszufuhr anschließbar, so daß bei Anbau der Vorrichtung an eine in Fahrzeuglängsrichtung eingebaute Brennkraftmaschine abhängig vom Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Ladeluftkühlers zwei hinsichtlich ihres Anschlusses für die Frischladungszufuhr verschieden ausgebildete Vorrichtungen erforderlich sind.

- 5.2 Dem vorliegenden Patent liegt daher die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Vorrichtung zu schaffen, bei der sich beträchtliche Vorteile hinsichtlich der räumlichen Gesamtanordnung und den Gesamtabmessungen ergeben und welche einen platzsparenden Anbau an eine Brennkraftmaschine mit oder ohne Ladeluftkühler ermöglicht.

- 5.3 Die sehr allgemein geäußerte Auffassung der Beschwerdeführerin, daß diese vom Ladeluftkühler abhängige Anbau-Problematis bekannt sei, konnte die Kammer ohne Beweis nicht überzeugen.

Die Aufgabe in dieser Hinsicht ist, entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin, nicht aus den

Dokumenten D1 oder D3 bekannt oder herleitbar. Die Dokumente D1 bis D3 beschreiben zwar die allgemeine und für den Fachmann selbstverständliche Aufgabe eine Vorrichtung so zu gestalten, daß sie platzsparend ist, bzw. daß keine Einbau-Schwierigkeiten entstehen. Ein Hinweis, daß durch die bevorzugten, aber verschiedenen Anbau-Varianten bei einer Brennkraftmaschine mit oder ohne Ladeluftkühler verschiedene Vorrichtungen zu bilden und bereitzuhalten sind, ist diesen Dokumenten weder explizit noch implizit zu entnehmen. Die Erkenntnis trägt daher auch zur erfinderischen Tätigkeit bei.

5.4 Die technische Aufgabe wird zur Überzeugung der Beschwerdekammer durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst, und zwar dadurch, daß nicht nur durch die fallweise verschließbare Öffnung ein platzsparender Anbau an eine Brennkraftmaschine mit oder ohne Ladeluftkühler ermöglicht wird, aber daß auch darüber hinaus durch die konstruktive Gestaltung des Druckausgleichsraumes die Möglichkeit geschaffen wird, die Resonanzrohre und die Resonanzräume platzsparend unterzubringen, zwischen den zwei an den beiden Enden der Vorrichtung angeordneten Kammern, so daß die räumliche Gesamtanordnung und Gesamtabmessungen kompakt gehalten werden können. Der Gegenstand legt deswegen die konstruktive Grundlage, die es ermöglicht, weitere Vorteile im Sinne der Aufgabe und darüberhinaus durch die abhängigen Patentansprüche zu erreichen.

5.5 Durch den vorliegenden Stand der Technik wird der Fachmann nicht angeregt, die obengenannte Aufgabe durch die beanspruchte Vorrichtung zu lösen.

5.5.1 Dokument D1 befaßt sich mit einer Vorrichtung zur Frischladungszufuhr, welche alle Merkmale enthält, die im Ober-

begriff des Patentanspruchs 1 aufgeführt sind, und wobei in den Figuren 1 bis 5 verschiedene Ausführungsformen dargestellt worden sind, die aufzeichnen, wie die einzelnen Komponenten dieser Vorrichtung (Ausgleichsbehälter 10; Resonanzrohre 11 und 12; Resonanzbehälter 8 und 9) konstruktiv verschiedenartig miteinander verbunden werden können. Ein Fachmann findet in diesem Dokument die Lehre (Patentanspruch 1; Seite 6, letzter Absatz bis Seite 7, erster Absatz), diese drei Komponenten alle in gleicher Richtung der Motorlängsachse verlaufen und die Resonanzrohre jeweils in den von ihrer Einströmöffnung weitestentfernten Resonanzbehälter münden zu lassen.

Die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß die Vorrichtungen nach Figur 3 und nach Figur 5, beide einen Druckausgleichsraum enthalten mit zwei Kammern, die durch mindestens einen Kanal miteinander verbunden sind, entbehrt jeder Grundlage in Dokument D1.

5.5.1.1 Die Vorrichtung nach Figur 3 (Dokument D1) zeigt nur, daß die Resonanzrohre im Druckausgleichsbehälter untergebracht sind. Dazu wird in der Beschreibung lediglich ausgeführt, daß der von den Behältern eingenommene Raumteil zur Unterbringung der Resonanzrohre genutzt werden kann. Ein Fachmann findet also einen Hinweis, die Rohre innerhalb der Druckausgleichsbehälter anzubringen. Daraus zu schließen, daß dieser Druckausgleichsraum jetzt durch die Anwesenheit der Rohre aus zwei Kammern besteht (da wo die Rohre nicht sind), die durch einen Kanal (da wo die Rohre sind) miteinander verbunden sind im Sinne der Erfindung, ist erstens nur durch eine ex-post-facto-Analyse zu erreichen und zweitens konstruktiv nicht richtig.

5.5.1.2 Die Beschwerdeführerin ist der Auffassung, daß die konstruktiven Gestaltungen der Vorrichtung nach Fig. 3 des Dokumentes D1 und einer Vorrichtung nach Patentanspruch 1 des angefochtenen Patents wesentlich gleich sind. Dem kann nicht zugestimmt werden. Da wo Figur 3 eine Möglichkeit angibt, die einen Druckausgleichsraum und zwei Rohre in Betracht zieht, gibt die konstruktive Gestaltung nach Patentanspruch 1 nur eine spezifische Gestaltung des einen Druckausgleichsraumes an. Über die konkrete Anordnung der Rohre in der Vorrichtung nach Patentanspruch 1 ist darin nichts ausgeführt. Die Einheit, die eine bestimmte Funktion ausübt und die aus zwei Kammern, die miteinander durch einen Kanal verbunden sind, besteht, ist jedoch konstruktiv völlig verschieden von einem funktionsgleichen Raum wohin zusätzlich zwei Rohre, die eine andere Funktion ausüben, untergebracht sind. Die weitere Möglichkeit, in eine Vorrichtung in Folge und im Sinne der Erfindung, den Raum der sich zwischen diese beiden Kammern und außerhalb des Verbindungskanals befindet, auch dazu zu nutzen, um die Resonanzrohre und/oder Resonanzbehälter anzubringen, ist überhaupt durch Dokument D1 weder angegeben noch suggeriert.

5.5.1.3 Auch deswegen kann es für einen Fachmann nicht selbstverständlich gewesen sein, ohne Kenntnis der Erfindung die Figur 3 so zu interpretieren, wie es die Beschwerdeführerin tut, und dies umsomehr als in der Beschreibung des Dokumentes D1 angegeben wird, daß die Resonanzrohre zweckmäßig sowohl im Ausgleichsbehälter (Figur 3) wie auch in den Resonanzbehältern (Figur 4) vorgesehen werden können (Seite 7, zweiter Absatz), so daß die Aufmerksamkeit des Fachmannes überhaupt nicht zwingend auf die Vorrichtung gemäß Figur 3 gelenkt wird.

Auch die Vorrichtung gemäß Figur 5 hilft da nicht weiter. Der Fachmann weiß durch den Gesamtinhalt des Dokumentes D1, und in Analogie mit den anderen Ausführungsformen, daß zwei Resonanzrohre vorhanden sind, die sich in Richtung der Motorlängsachse erstrecken und die, wie definiert im Patentanspruch 1 so angeordnet sind, daß sie jeweils in den von ihrer Einströmöffnung weitestentfernten Resonanzbehälter münden.

5.5.1.4 Ein Fachmann kann nur feststellen, daß die Resonanzrohre räumlich zwischen dem Ausgleichsbehälter und dem Resonanzbehälter angebracht sind, so daß die Vorrichtung gemäß Figur 5 drei Schichten zeigt, die jede eine konstruktive Funktionseinheit (Ausgleichsbehälter; Resonanzrohre; Resonanzbehältern) darstellen, und so daß die Verbindungen zwischen diesen Schichten durch die Öffnungen in den Wand-Ebenen (8a und 9a einerseits und 10d andererseits) des Ausgleichsbehälters und der Resonanzbehälter bestimmt werden. Dazu wird in der Beschreibung (Seite 10, letzter Absatz) ausgeführt, daß die Wände 8a und 9a einerseits und 10a andererseits als je eine Wand der zwischen ihnen angeordneten Resonanzrohre benutzt werden. Es wird nicht angegeben oder nahegelegt, daß Wand 8a nur teilweise dazu benutzt wird, so daß daraus nicht hergeleitet werden kann, daß die Verbindung zwischen Ausgleichsbehälter und Resonanzrohr als vergrößertester Teil des Ausgleichsbehälters anzusehen ist. Deswegen ist auch hier ein Fachmann ohne Kenntnis der Erfindung nicht in der Lage, solche spezifische Gestaltung des Ausgleichsbehälters wie definiert in Patentanspruch 1 des angefochtenen Patents zu erkennen.

5.5.1.5 Auch die durch die Beschwerdeführerin angeführte Auffassung, daß aus der Gesamtoffenbarung des Dokumentes D1 eindeutig hervorgeht, daß die gezeigten Vorrichtungen

spiegelbildlich aufgebaut sind, kann die Beurteilung durch die Kammer nicht ändern. Darüber hinaus ist angesichts der einseitigen Verbindung (7a) mit dem Turbolader und die Verbindungen mit dem Zylinder keine spiegelbildlich aufgebaute Vorrichtung vorhanden. Darüber hinaus ist natürlich auch festzustellen, daß Dokument D1 weder Vorbild noch Anregung gibt, den Ausgleichsbehälter so auszubilden, daß es an beiden Enden nach außen führende fallweise verschließbare Öffnungen hat.

- 5.5.1.6 Die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß eine solche Maßnahme für einen Fachmann selbstverständlich sei, da z. B. im Bereich der Saugrohre eine solche Maßnahme gang und gäbe sei, löst aber die in Abschnitt 5.2 angeführte Aufgabe nicht. Auch wenn diese Auffassung der Beschwerdeführerin stimme, geht sie an der Tatsache vorbei, daß diese Aufgabe nicht nur dadurch gelöst wird, daß zwei verschließbare Öffnungen angebracht sind, sondern daß auch eine spezifische Ausgleichsbehälter-Gestaltung benötigt wird.

Deswegen ist dieses Dokument D1 weder ein Hinweis in Richtung einer Lösung der in Abschnitt 5.2 genannten Aufgabe, noch ein Hinweis auf die die Aufgabe lösenden Merkmale, d. h. auf die spezifische konstruktive Gestaltung der Ausgleichsbehälter wie definiert in Patentanspruch 1 des angefochtenen Patents zu entnehmen.

- 5.5.2 Dokument D2 befaßt sich mit einem Ansaugsystem mit Resonanzaufladung. Ein Fachmann erhält durch die Lehre dieses Dokumentes einen Hinweis, den Druckausgleichsraum an einem Ende der Vorrichtung anzuordnen, so daß dieses Dokument weder Vorbild noch Anregung gibt, die in Abschnitt 5.2 genannte Aufgabe mit der im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 des angefochtenen Patents enthaltenen Merkmale zu lösen.

- 5.5.3 Auch Dokument D3 befaßt sich mit einer Ansaugleitung mit Resonanzwirkung, wobei nur eine Dämpfungskammer einseitig angeordnet ist (Figuren 1 und 2). Um Einbau- und Unterbringungsschwierigkeiten zu beseitigen und trotzdem eine identische Ladung der Zylinder zu gewährleisten, werden nicht nur zwei Resonanzrohre benutzt, die ihrer Länge nach zu wenigstens zwei unterschiedlichen Maßgruppen gehören und die auch mit bestimmten unterschiedlichen Durchmesser ausgestattet sind, sondern auch Resonanzkammern mit bestimmten unterschiedlichem Volumen. Damit wird auch erreicht, daß die Dämpfungskammer bezogen auf die einzelnen Resonanzkammern mit größeren Freiheitsgrad angeordnet werden kann. Ein Hinweis, die Dämpfungskammer so zu gestalten, daß zwei verschließbare Öffnungen vorgesehen sind und daß die Kammer aus zwei durch einen Kanal miteinander verbundenen Kammern im Sinne der Erfindung besteht, ist weder explizit noch implizit diesem Dokument zu entnehmen.
- 5.5.4 Die übrigen Entgegenhaltungen liegen weiter vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 ab, als die Dokumente D1 bis D3. Sie befassen sich weder mit der Lösung der in Abschnitt 5.2 genannten Aufgabe, noch sind durch sie die gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 zur Lösung der Aufgabe dienenden Merkmale bekanntgeworden.
- 5.5.5 Auch eine gemeinsame Betrachtung der durch den Stand der Technik vermittelten Lehren weist dem Fachmann insgesamt keinen Weg auf, den er ohne erfinderische Tätigkeit zu der der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe lösenden Lehre des Patentanspruchs 1 gelangen könnte.
- 5.6 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

6. Das Patent kann deshalb mit den erteilten unabhängigen Patentanspruch 1 sowie den auf ihn rückbezogenen erteilten Patentansprüchen 2 bis 4, die auf besondere Ausführungsarten der Vorrichtung nach Patentanspruch 1 gerichtet sind, mit der erteilten Beschreibung und mit den erteilten Figuren, aufrechterhalten werden.

### Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

*S. Fabiani*

S. Fabiani

*G. Szabo*  
G. Szabo