

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 30. Mai 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0472/95 - 3.2.1

Anmeldenummer: 90908185.3

Veröffentlichungsnummer: 0431101

IPC: B60K 15/00, B60K 15/035,
F02M 25/08

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Entlüftungsvorrichtung für einen Kraftstofftank einer
Brennkraftmaschine

Anmelder:
Robert Bosch GmbH

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:
"Neuheit (bejaht)"
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
T 0204/83

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0472/95 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 30. Mai 1996

Beschwerdeführer: ROBERT BOSCH GMBH
(Patentinhaber) Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Vertreter: Knetsch, Manfred
Zentralabteilung Patente,
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
12. April 1995 zur Post gegeben wurde und mit
der das europäische Patent Nr. 0 431 101
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. A. Gumbel
Mitglieder: P. Alting van Geusau
J. H. van Moer

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung Nr. 90 908 185.3, die am 30. Mai 1990 unter Inanspruchnahme der Priorität der deutschen Anmeldung DE-3 921 080 vom 28. Juni 1989 als internationale Anmeldung PCT/DE90/00 404 angemeldet wurde, ist am 11. August 1993 das europäische Patent Nr. 0 431 101 erteilt worden.

Der Anspruch 1 des Patents lautet:

"1. Entlüftungsvorrichtung für einen Kraftstofftank (10) einer Brennkraftmaschine mit einer Entlüftungsleitung (20), die einen Entlüftungstutzen (12) des Kraftstofftanks (10) über einen Kraftstoffdampffilter (17, 18) mit Speicherwirkung für Kohlenwasserstoffe, insbesondere Aktivkohlefilter (15, 16), mit Atmosphäre verbindet, und mit einer zum Ansaugsystem (26) der Brennkraftmaschine führenden Absaugleitung (29), die am Kraftstoffdampffilter (17) angeschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftstoffdampffilter in einen volumenkleinen ersten Filterteil (17) und in einen volumengroßen zweiten Filterteil (18) unterteilt ist und - daß die beiden Filterteile (17, 18) direkt mittels einer den Kraftstoffübertritt infolge Diffusion hindernden Verbindung (19, 31, 32) miteinander verbunden und im Kraftstoffdampfstrom derart hintereinander angeordnet sind, daß Entlüftungs- und Absaugleitung (20, 29) am ersten Filterteil (17) angeschlossen sind und die Verbindung zur Atmosphäre am Ausgang des zweiten Filterteils (18) besteht."

II. Gegen das erteilte Patent wurde Einspruch eingelegt und der Widerruf des Patents wegen mangelnder Neuheit bzw. mangelnder erfinderischer Tätigkeit beantragt. Zur Stützung dieses Vorbringens wurde auf folgende Dokumente verwiesen:

D1: US-A-4 306 894 und

D2: US-A-3 575 152.

III. Mit Entscheidung in der mündlichen Verhandlung vom 29. März 1995, in schriftlich begründeter Form zur Post gegeben am 12. April 1995, hat die Einspruchsabteilung das Patent widerrufen.

Sie war der Auffassung, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 des Patents gegenüber der aus D1 bekannten Entlüftungsvorrichtung nicht neu sei.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 24. Mai 1995 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde am 25. Juli 1995 eingereicht.

V. -In einem Bescheid der Kammer vom 26. Januar 1996 wurde die vorläufige Auffassung zum Ausdruck gebracht, daß dem Neuheitseinwand der Einspruchsabteilung nicht gefolgt werden könne.

VI. Mit Schreiben vom 5. März 1996 hat die Einsprechende ihren Einspruch zurückgenommen.

VII. Die Beschwerdeführerin hat beantragt, das europäischen Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuerhalten.

Die Ausführungen zur Stützung ihres Antrags lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 des Patents unterscheide sich von der Vorrichtung nach der D1 im wesentlichen dadurch, daß der Filter in einen volumenkleinen und ein volumengroßen Filterteil unterteilt sei und daß die Filterteile über eine diffusionshindernde Verbindung miteinander verbunden seien. Die Interpretation der Einspruchsabteilung, daß diese Merkmale der D1 zu entnehmen seien, sei nicht im Einklang mit der Entscheidung T 204/83 (ABl. EPA, 1985, 310). Gemäß dieser Entscheidung sei insbesondere zu prüfen, ob eine bloße zeichnerische Darstellung dem zuständigen Fachmann eine für ihn erkennbare und ausführbar Lehre zum technischen Handeln vermittele. Im Hinblick auf die Aufteilung des Filters sei in der Beschreibung der D1 lediglich angegeben, daß der Filter in zwei Filterteile unterteilt sei. Keinesfalls sei ein Hinweis entnehmbar, den ersten Filterteil klein und den zweiten Filterteil groß auszubilden. Auch werde der Fachmann weder darauf hingewiesen noch angeregt, eine die Diffusion hindernde Verbindung zwischen den Filterteilen anzuordnen, denn in D1 sei nichts Vergleichbares vorgesehen. Erst durch die Hinzufügung einer die Diffusion hindernden Verbindung zwischen den Filterteilen sei es nach dem Streitpatent möglich, den Durchlaß zwischen den Filterteilen so zu verringern, daß sich ein unterschiedlicher Beladungszustand beider Filterteile einstelle und daß bei noch akzeptablem Volumen des Kraftstoffdampffilters die zur Regeneration des Kraftstoffdampffilters in den Betriebsphasen der Brennkraftmaschine erforderliche Spülluftmenge gering sei, so daß auch bei relativ kleinem Gesamtvolumen des Filters ein festgesetzter Grenzwert für die bei der Verdampfung von Kraftstoff freigesetzten Kohlenwasserstoffe eingehalten werde könne.

Die Vorrichtung nach der D2 diene dazu, eine zu starke Anfettung des Gemisches durch den Regeneriergasstrom zu verhindern. Sie vermindere dabei die mögliche

Regenerierleistung. Der Fachmann könne also auch dieser Entgegenhaltung keine Anregungen in Richtung des Patentgegenstandes entnehmen. Die beanspruchte Vorrichtung sei daher sowohl neu als auch erfinderisch.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Neuheit*

2.1 Die Einspruchsabteilung hat in ihrer Entscheidung die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 des Streitpatents im Hinblick auf die in der US-A-4 306 894 (D1) offenbarte Entlüftungsvorrichtung verneint.

In bezug auf die Frage der Neuheit geht es insbesondere darum, ob zusätzlich zu den anderen in Anspruch 1 definierten Merkmalen auch die ersten zwei Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 aus der D1 bekannt sind, also ob die D1 auch einen Kraftstoffdampffilter zeigt, der

a) in einen volumenkleinen ersten Filterteil und in einen volumengroßen zweiten Filterteil unterteilt ist, wobei

b) die beiden Filterteile direkt mittels einer den Kraftstoffübertritt infolge Diffusion hindernden Verbindung miteinander verbunden sind.

2.2 Zur Interpretation der im Anspruch 1 in Zusammenhang mit dem "ersten Filterteil" und dem "zweiten Filterteil" verwendeten relativen Begriffe "volumenkleinen" und

"volumengroßen" sowie zur Feststellung der genauen Bedeutung der "Diffusion hindernden Verbindung", ist es nach Auffassung der Kammer im vorliegenden Fall angebracht, die Beschreibung heranzuziehen (Artikel 69 EPÜ).

Aus der Patentbeschreibung folgt, daß der volumenkleine Filterteil mit nur einer geringen Spülluftmenge zuverlässig und sicher während der Betriebsphase der Brennkraftmaschine entladen werden kann und der zweite Filterteil so groß bemessen sein soll, daß er bei voll beladenem ersten Filterteil das beim Betanken anfallende Kraftstoffdampfvolumen absorbieren kann (Seite 1, Zeilen 39 bis 45).

Die diffusionshindernde Verbindung zwischen beiden Filterteilen sorgt dafür, daß Kraftstoffdampf nicht schon dann in den zweiten Filterteil gelangt, wenn der erste Filterteil noch nicht maximal beladen ist (Seite 1, Zeile 45 bis 47).

Hieraus folgt für den Fachmann unmittelbar die jeweils unterschiedliche Funktion der beiden Filterteile der beanspruchten Entlüftungsvorrichtung und es ist damit auch die Größenordnung der unterschiedlichen Filterteile sowie die Art der Verbindung zwischen beiden Filterteilen in der Praxis festlegbar.

- 2.3 Ein Vergleich mit der in der D1 offenbarten Entlüftungsvorrichtung zeigt, daß es sich bei diesem Stand der Technik im Grunde nicht um einen Filter mit zwei Filterteilen mit unterschiedlichen Funktionen handelt, sondern um einen aus zwei Filterteilen aufgebauten, einzigen Filter, der derart gestaltet ist, daß der Filterinhalt insgesamt und gleichzeitig effektiv als Absorber eingesetzt werden kann.

Hierbei wird, im Gegensatz zu dem Filter nach Anspruch 1 des angefochtenen Patents, gerade eine Diffusion in **alle** Teile des Filters angestrebt (siehe die Zusammenfassung sowie Spalte 1, Zeilen 63 bis 65 und Spalte 2, Zeile 66 bis Spalte 3, Zeile 13 der Beschreibung), wozu auch das Rohrstück 10 dient, das bis nahe an die erste Filterplatte reicht (Spalte 2, Zeilen 50 und 51).

In diesem Zusammenhang gesehen muß auch die Aussage in Spalte 2, Zeile 28, nach der die Filterteile 5a und 5b, die eine Kammer 7 "at an intermediate or middle portion" des Behälters formen, so bewertet werden, daß die Teilung derart vorzunehmen ist, daß beide Filterteile gleichzeitig ihre Wirkung entfalten und insgesamt als Absorber eingesetzt werden können. Entgegen der Meinung der Einspruchsabteilung gibt diese Textstelle daher weder Anlaß, die aus D1 bekannte Entlüftungsvorrichtung als einen aus zwei Filterteilen mit unterschiedlichen Funktionen aufgebauten Filter mit entsprechend unterschiedlichen Volumen zu interpretieren, noch die vorgenannte Teilung als Diffusionssperre in Sinne des angefochtenen Patents aufzufassen.

- 2.4 -Die in der D1 offenbarte Entlüftungsvorrichtung enthält daher nicht die vorgenannten Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1, weshalb dem Neuheitseinwand der Einspruchsabteilung nicht gefolgt werden kann.
- 2.5 Da auch der weiter zitierte Stand der Technik zumindest nicht die Kombination der Merkmale a) und b) in einer Entlüftungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruch 1 zeigt, ist der Gegenstand des Anspruch 1 des angefochtene Patents neu im Sinne vom Artikel 54 EPÜ.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Es wird bemerkt, daß im Einspruchsverfahren noch keine Prüfung stattgefunden hat, ob der Gegenstand des angefochtenen Patents, insbesondere im Hinblick auf die Kombination der Offenbarungen der D1 und der D2, auf erfinderischer Tätigkeit beruht. Es stellt sich daher die Frage, ob eine Zurückverweisung an die erste Instanz zur Fortsetzung der Prüfung angebracht ist.

Da jedoch die Einsprechende im Beschwerdeverfahren den Einspruch zurückgezogen hat, ist die Kammer der Meinung, daß bei der aus den nachfolgenden Überlegungen sich ergebenden positiven Bewertung des Vorliegens einer erfinderische Tätigkeit für eine Zurückverweisung kein materiell- oder verfahrensrechtlicher Grund besteht.

- 3.2 Der nächstkommende Stand der Technik ist in der D1 offenbart. Dieses Dokument zeigt eine Entlüftungsvorrichtung für einen Kraftstofftank einer Brennkraftmaschine. Eine an dem Kraftstofftank angeschlossene Entlüftungsleitung (Anschlußstutzen 9) ist über einen Kraftstoffdampffilter mit Speicherwirkung für Kohlenwasserstoffe (Spalte 2, Zeile 39) mit der Atmosphäre (Lufteinlaßöffnungen 15) verbunden, wobei der Kraftstoffdampffilter auch eine zum Ansaugsystem der Brennkraftmaschine führende Absaugleitung (Ansaugstutzen 11) aufweist.

Der Kraftstoffdampffilter ist in zwei Filterteile unterteilt die über Filterplatten (5a und 5b) miteinander verbunden sind. Die Entlüftungs- und Absaugleitung sind am ersten Filterteil und die Verbindung zur Atmosphäre ist am zweiten Filterteil angeschlossen (siehe insbesondere Figur 1 der D1).

Eine solche Vorrichtung dient dazu zu gewährleisten, daß im Kraftstofftank sich verflüchtigender Kraftstoff, der insbesondere beim Befüllen des Kraftstofftanks anfällt, nicht in die Atmosphäre entweicht, sondern im Kraftstoffdampffilter gespeichert wird. Im Betrieb der Brennkraftmaschine erfolgt dann eine Regeneration des Filters durch Spülung mit Frischluft, die vom Ansaugsystem der Brennkraftmaschine über den Kraftstoffdampffilter angesaugt wird (siehe Seite 2, Zeilen 8 bis 13 des Patents).

Um bei noch akzeptablem Volumen des Kraftstoffdampffilters eine niedrige Kohlenwasserstoffemission einhalten zu können, ist es erforderlich, den in Abstellphasen der Brennkraftmaschine anfallenden Kraftstoffdampf während der Betriebsphasen der Brennkraftmaschine wieder zu entfernen, um somit einen Belastungszustand der Kraftstoffdampffilter zu erreichen, in welchem dieser in der Lage ist, ein beim Betanken anfallende Kraftstoffdampfmenge noch zuverlässig zu absorbieren. Die zur Regeneration der Kraftstofffilter erforderliche Spülluftmenge nimmt jedoch mit wachsender Entladung des Kraftstoffdampffilters exponentiell zu, was bedeutet, daß bei einem relativ geringen Beladungsgrad nach einer Abstellphase der Brennkraftmaschine eine sehr große Spülluftmenge erforderlich ist, um den Kraftstoffdampf wieder aus dem Filter zu entfernen (siehe Seite 2, Zeilen 22 bis 32 des Patents).

Die dem Patent zugrundeliegende Aufgabe kann darin gesehen werden, die erforderliche Spülluftmenge bei gegebenem Filtervolumen zu reduzieren, so daß auch unter ungünstigen Umständen, z. B. bei Kurzstreckenfahrten, bei denen die Gefahr besteht, daß der bekannte Filter unzureichend regeneriert wird, die Kohlenwasserstoffemission unter einem bestimmten Grenzwert gehalten werden kann.

- 3.3 Die Entlüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 des Patents unterscheidet sich von der aus der D1 bekannten Entlüftungsvorrichtung dadurch, daß der Kraftstoffdampf- filter in einen volumenkleinen ersten Filterteil und einen volumengroßen zweiten Filterteil unterteilt ist und daß die beiden Filterteile direkt mittels einer den Kraftstoffübertritt infolge Diffusion hindernden Verbindung miteinander verbunden sind (siehe vorstehenden Punkt 2.3).

Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, daß unter Beibehaltung eines relativ kleinen Gesamtvolumens die zur Regeneration des Kraftstoffdampf- filters in den Betriebsphasen der Brennkraftmaschine erforderliche Spülluftmenge gering sein kann. Die Unterteilung des Filters in die beiden Filterteile eröffnet nämlich die Möglichkeit, den ersten Filterteil recht klein zu machen, so daß er in jeder Abstellphase der Brennkraftmaschine einen sehr hohen Beladungsgrad erreicht und damit mit einer relativ geringen Spülluftmenge während der nachfolgenden Betriebsphase der Brennkraftmaschine wieder entladen werden kann. Der zweite Filterteil kann dadurch ausreichend groß bemessen werden, so daß auch das beim Betanken anfallende Kraftstoffdampf- volumen sicher absorbiert wird. Die diffusionshindernde Verbindung zwischen den beiden Filterteilen sorgt dafür, daß Kraftstoffdampf nicht schon dann in den zweiten Filterteil gelangt, wenn der erste Filterteil noch nicht maximal beladen ist (siehe auch die Beschreibung Seite 2, Zeile 36 bis 51 des Patents).

- 3.4 Die Vorrichtung nach der D1 ist dagegen derart konzipiert (siehe Punkt 2.3 supra), daß der ganze Filterinhalt zur gleichen Zeit effektiv als Absorber eingesetzt werden kann. Aufgrund dieses unterschiedlichen Konzepts ist dieser Entgegenhaltung kein Hinweis zu der im Streitpatent beanspruchten Lösung zu entnehmen.

Die D2 zeigt mehrere in Reihe geschaltete Kraftstoffdampf- filter, die mittels eines direkt mit der Drossel- klappe verbundenen Verteilerventils mit dem Ansaugsystem der Brennkraftmaschine verbunden werden können. Hierbei geht es darum, die Entladung der Filter derart zu steuern, daß bei schneller Entladung keine allzu großen Abweichungen des Luft-Brennstoffverhältnisses entstehen (siehe Spalte 1, Zeilen 59 bis 63). Der Fachmann kann schon aufgrund dieser unterschiedlichen Aufgabenstellung dieser Entgegenhaltung keine Anregung in Richtung der im Anspruch 1 des Streitpatents beanspruchten Lösung entnehmen. Im übrigen fehlen dort auch wesentliche Merkmale, insbesondere die Unterteilung der Filter in zwei Filterteile mit unterschiedlicher Größe und Funktion, zur Verwirklichung dieser Lösung.

Eine solche Anregung ergibt sich auch nicht aus den im Prüfungsverfahren berücksichtigten, im Beschwerde- verfahren jedoch nicht aufgegriffenen Entgegenhaltungen, die der beanspruchten Vorrichtung zumindest nicht näher kommen als die D1 und D2.

- 3.5 Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß die -Druckschriften D1 und D2 weder für sich noch in Kombina- tion sowie in Verbindung mit dem dem Fachmann zu unterstellenden Wissen dem Gegenstand des Anspruchs 1 des vorliegenden Patents im Hinblick auf das Erfordernis der erfinderische Tätigkeit patenthindernd entgegenstehen (Artikel 56 EPÜ), so daß das Patent auf der Basis dieses Anspruchs 1 Bestand hat.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

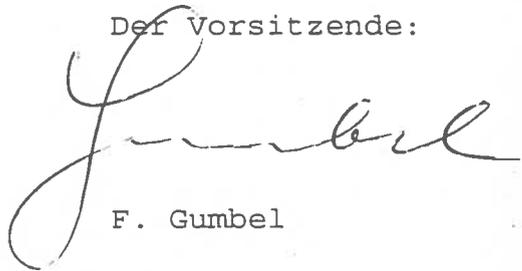
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird in der erteilten Fassung aufrechterhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:



S. Fabiani

Der Vorsitzende:



F. Gumbel



