

BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 703/02

(Aktenzeichen)

Verkündet am
30. Oktober 2002

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 198 39 579

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 30. Oktober 2002 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Köhn als Vorsitzendem sowie der Richter Eberhard, Dr.-Ing. Pösentrup und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Das Patent 198 39 579 wird widerrufen.

Gründe

I

Die Erteilung des Patents 198 39 579 mit der Bezeichnung "Einspritzsystem" ist am 9. Dezember 1999 veröffentlicht worden. Am 9. März 2000 ist gegen die Erteilung des Patents Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, daß der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei. Zusätzlich zu den bereits im Verfahren vor der Erteilung des Patents berücksichtigten deutschen Offenlegungsschriften 196 12 412 und 195 48 278 ist im Einspruchsschriftsatz zum Stand der Technik die europäische Offenlegungsschrift 0 491 522 genannt.

Mit Schriftsatz vom 9. April 2002 hat die Patentinhaberin beantragt, das Einspruchsverfahren an das Patentgericht zu verweisen.

Die Einsprechende hat beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat am 25. Juli 2000 Patentansprüche 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag vorgelegt. Sie hat weiter in der mündlichen Verhandlung Patentansprüche 1 bis 8 nach Hilfsantrag II und Patentansprüche 1 bis 8 nach Hilfsantrag III überreicht. Die Patentinhaberin hat beantragt,

den Einspruch zurückzuweisen und das Patent aufrechtzu-
erhalten in der erteilten Fassung (Hauptantrag),
hilfsweise beschränkt aufrechtzuerhalten nach Hilfsantrag I
vom 25. Juli 2000,
weiter hilfsweise mit den jeweils am 30. Oktober 2002 über-
reichten Patentansprüchen gemäß Hilfsantrag II bzw Hilfs-
antrag III.

Die Einsprechende macht geltend, daß der Gegenstand des angefochtenen Patents in der nach Hauptantrag und Hilfsantrag I verteidigten Fassung nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe und daß die nach Hilfsantrag II und Hilfsantrag III geltenden Patentansprüche 1 nicht zulässig seien, da ihre Gegenstände gegenüber dem Gegenstand des Patents in der erteilten Fassung erweitert seien.

Ein Einspritzsystem gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 des angefochtenen Patents ist nach den Ausführungen in der Beschreibung des angefochtenen Patents aus der deutschen Offenlegungsschrift 195 48 278 bekannt (PS Sp 1 Z 3, 4). Wie in der Beschreibung des angefochtenen Patents weiter ausgeführt ist (Sp 1 Z 5 bis 53), besteht bei dem bekannten System (bei diesem ist das Vordruckregelorgan an der Kraftstoffzuleitung stromab des Filters angeschlossen) das Problem, daß die Filtermittel aufgrund des hohen Kraftstoffförderstroms der Vorförderpumpe sehr groß ausgelegt und wegen ihrer begrenzten Schmutzspeicherkapazität oft ausgetauscht bzw gereinigt werden müssen. Das Streitpatent geht daher von der Aufgabe aus, ein Einspritzsystem bereitzustellen, das sowohl kleinere Filtermittel als auch eine längere Lebensdauer bzw längere Wartungsintervalle dieser Filtermittel ermöglicht (Sp 1 Z 68 bis Sp 2 Z 3). Diese Aufgabe soll durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Maßnahmen gelöst werden.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"Einspritzsystem für eine Brennkraftmaschine, bei der Kraftstoff aus einem Kraftstoffvorratsbehälter von einer Vorförderpumpe und einer Hochdruckpumpe über eine Kraftstoffzuleitung in einen Hochdruckspeicher eingespeist wird, wobei zwischen der Vorförderpumpe und der Hochdruckpumpe Filtermittel zum Filtern des Kraftstoffs und ein Vordruckregelorgan, um den Kraftstoff im Kraftstoffzulauf zur Hochdruckpumpe zu regeln, vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Vordruck-Regelorgan mit der Kraftstoffzuleitung vor dem Filtermittel über eine Absteuerleitung zum Abführen von Kraftstoff und nach dem Filtermittel über eine Referenzleitung zum Anlegen des Kraftstoffdruckes an das Vordruck-Regelorgan verbunden ist, wobei das Vordruck-Regelorgan den Druck nach dem Filtermittel durch Abregeln von Kraftstoff vor dem Filtermittel einstellt."

Die Ansprüche 2 bis 9 sind auf Merkmale gerichtet, mit denen das Einspritzsystem nach Anspruch 1 weiter ausgebildet werden soll.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I unterscheidet sich dadurch vom erteilten Patentanspruch 1, daß an dessen Ende folgendes Merkmal angefügt ist:

" , und daß in der Verbindung zwischen der Kraftstoffzuleitung und dem Vordruck-Regelorgan über die Referenzleitung eine Drosseleinrichtung vorgesehen ist."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag II lautet:

"Einspritzsystem für eine Brennkraftmaschine, bei der Kraftstoff aus einem Kraftstoffvorratsbehälter von einer Vorförderpumpe und einer Hochdruckpumpe über eine Kraftstoffzuleitung in einen Hochdruckspeicher eingespeist wird, wobei zwischen der Vorförderpumpe und der Hochdruckpumpe Filtermittel zum Filtern des Kraftstoffs und ein Vordruck-Regelorgan, um den Druck im Kraftstoffzulauf zur Hochdruckpumpe zu regeln, vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Volumenstrom-Regelorgan zum Einstellen des Volumenstroms zur Hochdruckpumpe zwischen der Hochdruckpumpe und dem Filter vorgesehen ist, daß das Vordruck-Regelorgan mit der Kraftstoffzuleitung vor dem Filtermittel über eine Absteuerleitung zum Abführen von Kraftstoff und nach dem Filtermittel und vor dem Volumenstrom-Regelorgan über eine Referenzleitung zum Anlegen des Kraftstoffdrucks an das Vordruck-Regelorgan verbunden ist, wobei das Vordruck-Regelorgan den Druck nach dem Filtermittel durch Abregeln von Kraftstoff vor dem Filtermittel einstellt, und daß in der Verbindung zwischen der Kraftstoffzuleitung und dem Vordruck-Regelorgan über die Referenzleitung eine Drosseleinrichtung vorgesehen ist."

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag III lautet:

"Einspritzsystem für eine Brennkraftmaschine, bei der Kraftstoff aus einem Kraftstoffvorratsbehälter von einer Vorförderpumpe und einer Hochdruckpumpe über eine Kraftstoffzuleitung in einen Hochdruckspeicher eingespeist wird, wobei zwischen der Vorförderpumpe und der Hochdruckpumpe Fil-

termittel zum Filtern des Kraftstoffs und ein Vordruck-Regelorgan, um den Druck im Kraftstoffzulauf zur Hochdruckpumpe zu regeln, vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Volumenstrom-Regelorgan zum Einstellen des Volumenstroms zur Hochdruckpumpe zwischen der Hochdruckpumpe und dem Filter vorgesehen ist, daß das Vordruck-Regelorgan mit der Kraftstoffzuleitung vor dem Filtermittel über eine Absteuerleitung zum Abführen von Kraftstoff und nach dem Filtermittel und vor dem Volumenstrom-Regelorgan über eine Referenzleitung zum Anlegen des Kraftstoffdrucks an das Vordruck-Regelorgan verbunden ist, wobei das Vordruck-Regelorgan den Druck nach dem Filtermittel durch Abregeln von Kraftstoff vor dem Filtermittel einstellt, daß das Vordruck-Regelorgan so in einer Wirkverbindung mit dem Volumenstrom-Regelorgan steht, daß sich mit einer Vergrößerung des Volumenstroms eine Erhöhung des Vordrucks vor dem Volumenstrom-Regelorgan einstellt."

Die Ansprüche 2 bis 8 nach Hilfsanträgen I, II und III sind auf Merkmale gerichtet, mit denen die Gegenstände der jeweiligen Ansprüche 1 weiter ausgebildet werden sollen.

II

1. Über den Einspruch ist gemäß § 147 Abs 3 Ziff 2 PatG idF des Gesetzes zur Bereinigung von Kostenregelungen auf dem Gebiet des geistigen Eigentums vom 13. Dezember 2001 Art 7 durch den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zu entscheiden.
2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig.

3. Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt weder in der erteilten Fassung noch in der nach den Hilfsanträgen I und II verteidigten Fassung eine patentfähige Erfindung dar, denn er beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.1 Zum Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag

In der deutschen Offenlegungsschrift 195 48 278 ist ein Einspritzsystem für eine Brennkraftmaschine beschrieben, bei dem eine Vorförderpumpe und eine Hochdruckpumpe den Kraftstoff aus einem Vorratsbehälter in einen Hochdruckspeicher (rail 130) einspeisen. In der Kraftstoffleitung zwischen der Vorförderpumpe und der Hochdruckpumpe ist ein Kraftstofffilter 115 angeordnet. Außerdem ist in diesem Bereich ein Niederdruckbegrenzungsventil 140 angeschlossen. Bei diesem Ventil handelt es sich, wie der Fachmann aus der Figur 1 und dem dort verwendeten üblichen Schaltbild entnimmt, um ein Ventil, dessen Schließorgan einerseits über eine Referenzleitung vom Druck des Kraftstoffs in der Kraftstoffleitung und andererseits von einer Feder beaufschlagt ist. Ein solches Ventil läßt, wie der Fachmann weiß, Kraftstoff aus der Leitung, deren Druck begrenzt werden soll, abfließen, wenn der Druck in der Leitung über einen vorgegebenen Druck ansteigt. Als Fachmann ist hier ein Ingenieur des Maschinenbaus mit Erfahrungen auf dem Gebiet der Kraftstoffeinspritzanlagen für Brennkraftmaschinen anzusehen. Das in der deutschen Offenlegungsschrift 195 48 278 dargestellte Niederdruckbegrenzungsventil funktioniert somit genauso wie das im angefochtenen Patent anhand der Figur 1B beschriebene Ventil. Der Fachmann entnimmt somit der Entgegenhaltung ein Vordruckregelventil iSd angefochtenen Patents (so auch Streitpatent Sp 1 Z 26 bis 30).

Das Vordruckregelventil (Niederdruckbegrenzungsventil 140) ist bei der bekannten Einrichtung an der Kraftstoffleitung stromab des Filters 115 angeschlossen. Daher wird das Filter unabhängig von der durch das Vordruckregelventil abgesteuerten Kraftstoffmenge stets von der gesamten von der Vorförderpumpe geförderten Kraftstoffmenge durchströmt. Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich

der Gegenstand des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents dadurch, daß die Absteuerleitung des Vordruck-Regelorgans an die Kraftstoffleitung zwischen der Vorförderpumpe und dem dieser nachgeschalteten Filter angeschlossen ist, während die Referenzleitung zum Anlegen des Kraftstoffdruckes an das Vordruck-Regelorgan weiterhin von der Kraftstoffleitung stromab des Filters ausgeht. Auf diese Weise stellt das Vordruck-Regelorgan den Kraftstoffdruck in der Kraftstoffleitung stromab des Filters durch Abregeln von Kraftstoff stromauf des Filters ein. Daher wird der Filter von der abgeregelten Kraftstoffmenge nicht beaufschlagt.

Aus der europäischen Offenlegungsschrift 0 491 522 ist ein System zum Filtern des Kraftstoffs und zum Regeln des Kraftstoffdruckes für eine Brennkraftmaschine bekannt, bei dem der Kraftstoff von einer Pumpe aus einem Tank über einen Kraftstofffilter zu Einspritzdüsen der Brennkraftmaschine gefördert wird. In der Entgegenhaltung ist ausgeführt, daß ein größerer Filter benötigt wird, der zudem schneller verschmutzt, wenn nicht nur der von den Brennstoffdüsen tatsächlich benötigte Kraftstoff, sondern der gesamte von der Kraftstoffpumpe geförderte Kraftstoff durch den Filter strömt. Um dem abzuweichen, ist in der Entgegenhaltung ein Druckregelventil beschrieben, das von dem Druck stromab des Filters als Referenzdruck beaufschlagt ist und das den Kraftstoff bei Bedarf stromauf des Filters in den Kraftstofftank absteuert (insbes Sp 5 Z 38 bis Sp 6 Z 11). In der Entgegenhaltung sind somit sowohl das Problem, von dem das angefochtene Patent ausgeht, als auch die im angefochtenen Patent angegebene Lösung zur Behebung dieses Problems bereits beschrieben. Der Fachmann erkennt ohne weiteres, daß es für das beschriebene Problem und dessen Lösung ohne Bedeutung ist, ob der gefilterte Kraftstoff ohne weitere Druckerhöhung den Einspritzdüsen einer Brennkraftmaschine zugeführt wird oder ob er von einer Hochdruckpumpe auf einen hohen Druck gebracht und in einen Druckspeicher gefördert wird.

Die Anwendung der aus der europäischen Offenlegungsschrift 0 491 522 bekannten Schaltung bei einem System, wie es aus der deutschen Offenlegungsschrift 195 48 278 bekannt ist, liegt für den Fachmann auch nicht deswegen fern, weil bei

der letzteren eine regelbare Vorförderpumpe vorgesehen ist. Zwar wird bei Verwendung einer regelbaren Vorförderpumpe die vom Vordruck-Regelorgan (Niederdruckbegrenzungsventil) abzusteuernde Kraftstoffmenge kleiner sein. Auch dort wird aber die Vorförderpumpe zumindest zeitweise mehr Kraftstoff fördern, als tatsächlich zum Einspritzen in die Brennkraftmaschine benötigt wird. Ansonsten wäre das Vordruck-Regelorgan (Niederdruckbegrenzungsventil) überflüssig.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des angefochtenen Patents ergibt sich somit für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

3.2 Zum Hilfsantrag I

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag II beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag I unterscheidet sich dadurch vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag, daß in der Referenzleitung, über die das Vordruck-Regelorgan mit der Kraftstoffleitung verbunden ist, eine Drosseleinrichtung vorgesehen ist. Dieses Merkmal geht auf den erteilten Anspruch 2 zurück. Durch die Drossel sollen die in der Kraftstoffleitung auftretenden Druckschwankungen nur gedämpft an das Vordruck-Regelorgan weitergeleitet werden (Streitpatent Sp 3 Z 55 bis 64).

Drosseleinrichtungen sind Standardelemente in Druckmittelsystemen und werden in der Strömungstechnik vielfältig eingesetzt. Die Tatsache, daß schnelle Druckschwankungen durch Drosseleinrichtungen nur gedämpft weitergeleitet werden, gehört zum Grundwissen des Fachmanns. Es ist daher für den Fachmann naheliegend, in der Referenzleitung des Vordruck-Regelorgans für den Kraftstoffdruck in der Kraftstoffleitung eine Drosseleinrichtung vorzusehen, um Kraftstoffschwingungen vom Regelorgan weitgehend fernzuhalten.

3.3 Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag II beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dieser Anspruch unterscheidet sich vom Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag I dadurch, daß am Anfang des kennzeichnenden Teils das Merkmal eingeführt ist, daß ein Volumenstrom-Regelorgan zum Einstellen des Volumenstroms zur Hochdruckpumpe zwischen der Hochdruckpumpe und dem Filter vorgesehen ist. Dieses Merkmal, das auf den erteilten Anspruch 5 zurückgeht, ist auch bei der aus der gattungsbildenden deutschen Offenlegungsschrift 195 48 278 bekannten Einrichtung bereits vorhanden, nämlich in Gestalt des Ventils 120, wie zutreffend in der Beschreibung des Streitpatents (Sp 1 Z 18 bis 34) ausgeführt ist. Die Anwendung eines weiteren beim gattungsbildenden Stand der Technik bereits vorhandenen Merkmals bedarf keiner erfinderischen Tätigkeit.

4. Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag III ist unzulässig, denn er würde den Schutzbereich des Patents erweitern (§ 22 Abs 2 PatG).

Der Patentinhaber kann zwar sein Patent im Einspruchsverfahren beschränken. Er darf aber weder dessen Schutzbereich erweitern, noch an die Stelle der patentgeschützten Erfindung eine andere setzen. Die Einfügung eines Merkmals aus der Beschreibung in den Patentanspruch ist nur dann zulässig, wenn das Merkmal in der Beschreibung als zu der im Patentanspruch unter Schutz gestellten Lehre gehörig zu erkennen ist (BGH Spleißkammer, GRUR 1990, 325). Diese Voraussetzung ist im vorliegenden Fall nicht gegeben.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag III unterscheidet sich vom erteilten Patentanspruch 1 des angefochtenen Patents ua durch das Merkmal, daß das Vordruck-Regelorgan so in einer Wirkverbindung mit dem Volumenstrom-Regelorgan steht, daß sich mit einer Vergrößerung des Volumenstroms eine Erhöhung des Vordrucks vor dem Volumenstrom-Regelorgan einstellt. Dieses Merkmal, an dessen Offenbarung in den ursprünglich eingereichten Unterlagen kein Zweifel

besteht, ist zwar in der Patentschrift für mehrere Ausführungsbeispiele beschrieben (Fig 1C, 2C und 3C und zugehöriger Text). Es ist aber in keinem der erteilten Patentansprüche angesprochen und auch in der Beschreibungseinleitung (PS Sp 1 und Sp 2 bis Z 22) nicht erwähnt. Die in der Beschreibungseinleitung dargestellte Problematik des Standes der Technik und die daraus abgeleitete Aufgabe betreffen ausschließlich den der Vorförderpumpe nachgeschalteten Kraftstofffilter, nämlich dessen Baugröße und Standzeit. Die in der Beschreibungseinleitung und in den erteilten Patentansprüchen spezifizierten Merkmale betreffen ausschließlich den Anschluß der Absteuerleitung und der Referenzleitung bzw Referenzleitungen des Vorsteuerventils an verschiedenen Stellen der Kraftstoffzuleitung und die Ausbildung des Vorsteuerventils, ggf in Verbindung mit einem Druckbegrenzungs-Regelorgan in einem Gehäuse. Demgegenüber soll die in dem in Rede stehenden Merkmal vorgeschlagene Wirkverbindung zwischen dem Volumenstrom-Regelorgan und dem Vordruck-Regelorgan eine progressiv steigende Steuerungskennlinie des Volumenstroms und damit eine verbesserte Regelgüte bei gleichzeitiger Verringerung des Energieverbrauchs der Vorförderpumpe bewirken (Sp 5 Z 46 bis 54, Sp 7 Z 54 bis 62 und Sp 9 Z 1 bis 9). Dieser Problemkreis steht aber in keinem erkennbaren Zusammenhang mit der im Streitpatent genannten Aufgabe und den in den Patentansprüchen angegebenen Merkmalen zu deren Lösung. Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung dazu vorgetragen, daß bei einer schnelleren und besseren Regelung ein Teil der durch das Hochdruck-Regelventil 9 (vgl Fig 1A) abgesteuerten Kraftstoffmenge auf das Vordruck-Regelventil 5 verlagert und dadurch der Kraftstofffilter weiter entlastet würde. Diese Wirkung ist aber in der Patentschrift nirgends angesprochen und ohne Aufbietung schöpferischer Tätigkeit dieser auch nicht zu entnehmen. Sie beruht auch auf anderen Ursachen als die Wirkung der patentgemäßen Beschaltung des Vordruck-Regelorgans.

Auch die Erwähnung einer präziseren Bestimmung des Vordrucks vor dem Volumenstrom-Regelorgan in der Beschreibungseinleitung (Sp 2 Z 16 bis 19) gibt keinen Hinweis in diese Richtung. Diese Stelle bezieht sich nämlich offensichtlich

darauf, daß die Referenzleitung, über die das Vordruck-Regelorgan an die Kraftstoffleitung angeschlossen ist, mit dieser – im Gegensatz zur Absteuerleitung – zwischen dem Kraftstofffilter und dem Volumenstrom-Regelorgan verbunden ist, so daß das Vordruck-Regelorgan unmittelbar mit dem zu regelnden Druck beaufschlagt ist.

Nach alledem stellt der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag III ein von dem durch das angefochtene Patent geschützten Gegenstand wesensverschiedenes aliud dar.

5. Daß die erteilten Unteransprüche noch etwas Patentfähiges enthielten, ist nicht vorgetragen worden.

Bei dieser Sachlage war das Patent zu widerrufen.

Köhn

Eberhard

Dr. Pösentrup

Frühauf

Fa