



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 31/02

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 197 17 890

...

hat der 11. Senat (Technischer-Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts
2. Oktober 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Dellinger
sowie der Richter v. Zglinitzki, Dipl.-Phys. Skribanowitz, Ph.D. / M.I.T. Cambridge
und Dipl.-Ing. Schmitz

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde des Patentinhabers wird der Beschluss der Patentabteilung 43 vom 22. Mai 2002 aufgehoben und das Patent mit den mit Schriftsatz vom 14. Juni 2002 eingereichten Ansprüchen 1 bis 10, wobei im Anspruch 1 „rußhaltigen Schadstoffen“ in „Ruß“ geändert ist, im Übrigen mit den erteilten Unterlagen, beschränkt aufrecht erhalten.
2. Die Rückzahlung der Beschwerdegebühr wird angeordnet.

Gründe

I.

Auf die am 28. April 1997 beim Deutschen Patentamt eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 197 17 890 mit der Bezeichnung "Verfahren und Vorrichtung zur plasmagestützten Zersetzung von Ruß in Verbrennungsabgasen" erteilt und die Erteilung am 8. April 1999 veröffentlicht worden. Auf einen Einspruch der S...-... AG hin hat die Patentabteilung 43 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent mit Beschluss vom 22. Mai 2002 widerrufen, weil dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 im Hinblick auf das im Journal of Chemical Engineering of Japan, Vol. 24, No. 1 (1991), S. 100-105 (6) beschriebene Verfahren zur Zersetzung von Ruß keine erfinderische Tätigkeit zugrundeliege.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des Patentinhabers. Er macht geltend, dass sein rechtliches Gehör verletzt sei, da der Zurückweisungsbeschluss sich auf die Druckschrift (6) stütze, die erstmalig im Beschluss genannt sei. Er legt zudem neue Ansprüche 1 bis 10 vor, deren Gegenstände er für neu und erfinderisch hält.

Der Patentinhaber stellt sinngemäß den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den mit Schriftsatz vom 14. Juni 2002 eingereichten Ansprüchen 1 bis 10, wobei im Anspruch 1 „rußhaltigen Schadstoffen“ in „Ruß“ geändert ist, im Übrigen mit den erteilten Unterlagen, beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende hat sich im Beschwerdeverfahren zur Sache nicht geäußert.

Der vom 14. Juni 2002 mit der Änderung vom 1. September 2003 geltende Anspruch lautet:

„Verfahren zur Zersetzung von Ruß in Abgasen von Verbrennungsprozessen, wobei man die auf einem Filter gesammelten Rußpartikel durch eine dielektrisch behinderte Entladung oxidiert, dadurch gekennzeichnet, dass Abgas längs einer in einem Behandlungsraum (5) angeordneten porösen Elektrode (6) in diesen einströmt, dass durch die poröse Elektrode (6) der Abgasstrom eine Beruhigung erfährt und die Rußpartikel ausgefiltert werden, dass die Rußpartikel einer Behandlung in einer mit mindestens einer porösen Elektrode erzeugten dielektrisch behinderten Entladung unterzogen werden und dass das Abgas durch die poröse Elektrode (6) in einen Gasraum weiterströmt oder in einem weiteren Behandlungsraum einer Nachbehandlung unterzogen wird.“

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 2 bis 6 rückbezogen, die Ausgestaltungen des Verfahrens betreffen.

Der nebengeordnete Anspruch 7 lautet:

„Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch mindestens einen Behandlungsraum (5) für eine dielektrisch behinderte Entladung mit zwei Elektroden (3, 6), von denen mindestens eine (6) porös und gasdurchlässig ist und für Rußpartikel als Filter wirkt und längs der Einströmrichtung des zu behandelnden Abgases angeordnet ist und dass anschließend an den Behandlungsraum (5) ein Gasraum (7) oder mindestens ein weiterer Behandlungsraum für eine Nachbehandlung angeordnet ist.“

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 8 bis 10 rückbezogen.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine zugehörige Vorrichtung zur Zersetzung von Ruß zu schaffen, wodurch bei allen betriebsbedingten Schwankungen des Rußanteils im zu behandelnden Abgas ein wirtschaftliches und sicheres Arbeiten ermöglicht wird.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde des Patentinhabers ist begründet.

Fachmann ist ein Ingenieur des Maschinenbaus mit mindestens Fachhochschulabschluss, der besondere Kenntnisse auf dem Gebiet der Abgasreinigung von Verbrennungsmotoren besitzt.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 10 sind formal zulässig. Der Anspruch 1 findet seine Stütze in den ursprünglichen und erteilten Ansprüchen 1 und 2 sowie in der

Beschreibung (Patentschrift) Sp 3 Z 23 (Beruhigung des Abgasstroms) und ursprünglich auf S 4, Z 4. Ansprüche 2 bis 6 entsprechen den ursprünglichen und erteilten Ansprüchen 3 bis 7. Der nebengeordnete Anspruch 7 beruht auf dem erteilten Anspruch 8 in Verbindung mit der Figur 1 mit zugehöriger Beschreibung (Gasraum oder weiterer Behandlungsraum im Anschluß an den Behandlungsraum) und die Ansprüche 8 bis 10 entsprechen den ursprünglichen und erteilten Ansprüchen 9 bis 11.

1. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist neu, gewerblich anwendbar und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen sind sämtliche in diesem Anspruch aufgeführten Merkmale bekannt. Dies gilt auch in Bezug auf das im Journal of Chemical Engineering of Japan, Vol. 24, No. 1 (1991), S. 100-105 (6) beschriebene Verfahren zur Zersetzung von Ruß in Abgasen von Verbrennungsprozessen, das als nächstkommender Stand der Technik zu sehen ist. Bei diesem werden die Rußpartikel auf einem Filter gesammelt und durch eine dielektrisch behinderte Entladung in Anwesenheit von Sauerstoff oxidiert (S 102 li Sp „2.1 Soot oxidation on the filter“ und S 105 li Sp „Conclusion). Damit sind alle im Oberbegriff des geltenden Anspruchs 1 aufgeführten Merkmale aus (6) bekannt. Die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 genannten Maßnahmen, insbesondere die Verwendung von porösen Elektroden als Filter für die Rußpartikel und zur Erzeugung der dielektrisch behinderten Entladung, sind in (6) jedoch weder beschrieben noch entnehmbar.

Die EP 0 635 625 A1 (1) befasst sich zwar auch mit dem Abbrand von Ruß auf Filtern, verwendet aber hierzu die selektive Absorption von Mikrowellen und nicht eine dielektrisch behinderte Entladung wie die Erfindung. Die EP 0 526 552 B1 (2) beschreibt ein Verfahren, bei dem die Rußpartikel im Abgas über Sprühelektroden ionisiert und anschließend in einem keramischen Körper mit Kanälen abgelagert

und (katalytisch) abgebrannt werden. Von einer Zersetzung der Rußpartikel in einer dielektrisch behinderten Entladung ist in (2) keine Rede.

Die DE 42 31 581 A1 (3) beschreibt die Zersetzung von Ruß durch eine dielektrisch behinderte Entladung in einem strömenden Abgas, verzichtet also, anders als der Gegenstand des Patentanspruchs 1, auf die Ablagerung des Russes auf einem Filter. Ein Gleiches gilt für die DE 43 17 964 A1 (4). Die EP 0 366 876 A1 (5) ist gattungsfremd, da sie auf die Behandlung von Stickstoff- oder Schwefeloxiden in Abgasen gerichtet ist und die Zersetzung von Ruß nicht einmal erwähnt.

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt auch eine erfinderische Tätigkeit zugrunde, denn keine der im Einspruchsverfahren genannten Entgegenhaltungen gibt dem Fachmann eine Anregung dazu, das Abgas längs einer in einem Behandlungsraum angeordneten porösen Elektrode einströmen zu lassen und diese Elektrode zugleich zum Ausfiltern der Rußpartikel und zur Erzeugung der dielektrisch behinderten Entladung zu verwenden. Auch für die Strömung des vom Ruß gereinigten Abgases durch die poröse Elektrode in einen Gasraum oder in einen weiteren Nachbehandlungsraum gibt der entgegengehaltene Stand der Technik weder Vorbild noch Anregung. Dies gilt auch bei einer beliebigen Zusammenschau der Druckschriften (1) bis (4) und (6), da keine von ihnen gasdurchströmte, poröse Elektroden zur Erzeugung einer dielektrisch behinderten Entladung erwähnen. In (5) sind zwar solche Elektroden beschrieben, aber nur zur Zersetzung von gasförmigen Oxiden nicht jedoch von Rußpartikeln. Ein Zusammenhang mit der Erfindung ergibt sich höchstens bei unzulässiger retrospektiver Betrachtungsweise aufgrund äußerlicher Ähnlichkeiten.

Die gewerbliche Anwendbarkeit des Anmeldungsgegenstands ist offensichtlich.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 erfüllt demnach alle für die Patentierbarkeit geforderten Kriterien. Der Anspruch 1 hat somit Bestand.

Die Unteransprüche 2 bis 6 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands, des Anspruchs 1. Sie haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 Bestand.

2. Auch der Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 7 erfüllt die Kriterien für die Patentierbarkeit.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 7 ist neu, denn er unterscheidet sich schon durch die Verwendung zumindest einer porösen Elektrode als Filter für die Rußpartikel und zur Erzeugung einer dielektrisch behinderten Entladung vom entgegengesetzten Stand der Technik. Dies gilt auch im Hinblick auf die (5), deren Gegenstand der Erfindung rein äußerlich am nächsten kommt, da die dort gezeigten porösen Elektroden nicht zum Filtern der Rußpartikel dienen.

Es bedurfte auch einer erfinderischen Tätigkeit, um zur Vorrichtung gemäß Anspruch 7 zu gelangen, weil keine der Entgegenhaltungen – auch in beliebiger Zusammenschau – einen Hinweis oder eine Anregung in Richtung auf die og Unterschiede gibt. Der Fachmann würde insbesondere die (5) nicht in Betracht ziehen, da sie eine andere Zielrichtung als das Patent hat und er nicht erwarten konnte, aus ihr eine Lösung für die Zersetzung von Ruß zu erhalten. Die übrigen Druckschriften erwähnen überhaupt keine porösen Elektroden und können schon deshalb die Erfindung nicht nahe legen.

Die Unteransprüche 8 bis 10 werden vom Anspruch 7 getragen und haben zusammen mit diesem Bestand.

III

Die von der Patentinhaberin beantragte Rückzahlung der Beschwerdegebühr war anzuordnen, da die Patentabteilung 43 ihre Entscheidung auf Gründe gestützt hat, zu denen den Beteiligten keine Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben war.

Die Druckschrift (6) wird erstmalig im Zurückweisungsbeschluss vom 22. Mai 2002 erwähnt mit dem Hinweis, sie sei in der Entgegenhaltung (3) zitiert. Der Beschluss stützt sich bei der Verneinung einer erfinderischen Tätigkeit ausschließlich auf diese Schrift, die trotz der Nennung in (3) noch nicht im Verfahren befindlich war und zu deren Inhalt bisher keinerlei Äußerung erfolgt war. Die Patentinhaberin hatte dem gemäß keine Möglichkeit zu dieser Schrift Stellung zu nehmen bevor der Beschluss erging. Dadurch ist ihr rechtliches Gehör verletzt, weswegen der Beschluss aufzuheben ist. Zudem ist die Beschwerdegebühr zurückzuzahlen.

Dellinger

v. Zglinitzki

Skribanowitz

Schmitz

Na