



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 347/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
22. Januar 2009

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 197 03 555

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 22. Januar 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Ipfelkofer sowie der Richter Hövelmann, Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Frowein und Dr.-Ing. Baumgart

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das am 31. Januar 1997 angemeldete und am 22. Juli 2004 veröffentlichte Patent 197 03 555 hat die Einsprechende am 22. Oktober 2004 Einspruch erhoben.

Das angegriffene Patent betrifft eine Verdampfer-Brennkammer eines Brenners. Ansprüche 2 bis 19 sind direkt oder indirekt auf Anspruch 1 rückbezogen.

Im Verfahren sind folgende Entgegenhaltungen:

D1: DE 195 46 131 C1

D2: DE 41 41 367 C1

D3: DE 195 29 994 A1

D4: WO 96/15408 A1

D5: US 2 966 945

D6: JP 63015004 A (Abstract). Aus: Patent Abstracts of Japan [CD-ROM]

D7: JP 63017305 A (Abstract). Aus: Patent Abstracts of Japan [CD-ROM]

D8: JP 57157915 A (Abstract). Aus: Patent Abstracts of Japan [CD-ROM]

Die Druckschriften D1 und D4 bis D7 waren im Prüfungsverfahren berücksichtigt worden.

Die Druckschrift D8 ist vom Senat in das Verfahren eingeführt worden.

Die Einsprechende hat vorgetragen, der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 beruhe gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin verteidigt das Patent mit geänderten Ansprüchen und beantragt,

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 17, überreicht in der mündlichen Verhandlung, einer anzupassenden Beschreibung und der Zeichnung gemäß Patentschrift.

Der geltende Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

Verdampfer-Brennkammer (1) eines Brenners für ein Heizgerät oder für eine thermische Regeneration eines Abgaspartikelfilters, mit einer Umfangs-Begrenzungswand (2), einer Stirn-Begrenzungswand (3) und einem zentralen, an der Innenwand der Stirn-Begrenzungswand (3) angeordneten Verdampferkörper (6) aus porösem Material, wobei eine Luftzuführung für die Zufuhr von Verbrennungsluft in die Brennkammer (1) und eine zentrale Brennstoffzuführung für die Zufuhr von Brennstoff zu dem zentralen Verdampferkörper (6) vorgesehen sind und wobei der zentrale Verdampferkörper (6) eine exzentrisch angeordnete Aussparung (15) für die Aufnahme eines Glühstifts (7) aufweist, wobei die Stirn-Begrenzungswand (3) eine zentrale Brennstoffzuführungsöffnung (5) aufweist, und

die Stirn-Begrenzungswand (3) im Bereich der Umfangs-Begrenzungswand (2) eine Luftzuführungsöffnung (4) aufweist.

Diesem Anspruch sind Ansprüche 2 bis 17 nachgeordnet.

Die Patentinhaberin sieht die Patentfähigkeit des Gegenstands des verteidigten Anspruchs 1 als gegeben an. Nach Auffassung der Einsprechenden fehlt auch diesem Gegenstand die erforderliche erfinderische Tätigkeit.

Wegen des Wortlauts der erteilten Ansprüche wird auf die Patentschrift, wegen der Unteransprüche und Einzelheiten auf die Akte verwiesen.

## II

A) Der Einspruch war frist- und formgerecht erhoben und zulässig und hat auch Erfolg.

B) Es kann dahinstehen, ob das Patentbegehren nach Anspruch 1 in der verteidigten Fassung zulässig ist. Insbesondere brauchte nicht abschließend darüber entschieden werden, ob für die Offenbarung des Merkmals einer „exzentrisch angeordneten Aussparung“ – in der Beschreibung des angegriffenen Patents, Absatz [0042], Satz 2, ist eine „exzentrische koaxiale Aussparung“ benannt - die Darstellungen in den Figuren ausreichend sind, in denen eine – gegenüber der zentralen Brennstoffzuführung – außermittige Anordnung der Aussparung gezeigt ist.

Die vorliegend beanspruchte Verdampfer-Brennkammer ist bereits aus sachlichen Gründen nicht patentfähig.

1. Zum Verständnis des geltenden Anspruchs 1

Das angegriffene Patent betrifft eine Verdampfer-Brennkammer gebildet aus Umfangs-Begrenzungswand und einer Stirnbegrenzungswand, mit einem darin angeordneten Verdampferkörper. Im Betrieb wird der Brennstoff in den Verdampferkörper eingeleitet, dort verdampft und zusammen mit Luft, die in die Brennkammer eingeleitet wird, darin verbrannt, vgl. Absatz [0037] der DE 197 03 555 B4. Die Entzündung des Gemischs erfolgt durch einen Glühstift, der mit dem Brennkammerinnern in Verbindung steht, vgl. Absatz [0042], Sätze 2 und 3. Nach der Lehre des Patents weist der Verdampferkörper eine Aussparung für die Aufnahme eines Glühstifts auf.

Der Erfindung soll die Aufgabe zugrunde liegen, eine Verdampfer-Brennkammer zu schaffen, welche einfach aufgebaut ist und kostengünstig gefertigt werden kann, ohne Qualitätseinbußen beim Betrieb, vgl. Absatz [0005].

Fachmann ist vorliegend ein mit der Auslegung und Konstruktion von Brennkammern befasster Ingenieur (FH) der Fachrichtung Verfahrenstechnik, mit Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von Verdampferbrennern.

Der Senat versteht den Ausdruck „zentral“ in Übereinstimmung mit dem Vortrag der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung im Sinne einer zentrischen Anordnung im Flächenschwerpunkt jeweils der Bestandteile Verdampferkörper, Brennstoffzuführung und Brennstoffzuführungsöffnung gegenüber der Stirn-Begrenzungswand bzw. in der Brennkammer gegenüber der Umfangs-Begrenzungswand entlang einer gemeinsamen Mittelachse – im Unterschied zu der „exzentrisch“ angeordneten Aussparung für die Aufnahme eines Glühstiftes, die demnach außermittig liegt.

Bei einer Anordnung nach der Lehre des Anspruchs 1 ist das Prinzip einer bodenseitigen Verdampfung mit einer – unbeachtlich eines Schwerkrafteinflusses je

nach Betriebslage - gleichmäßigen Brennstoffverteilung bei einfacher Montage der Brennkammereinheit einschließlich des Brennstoffzuführungsanschlusses in einem Brenner realisierbar. Der gesamte Aufbau eines Brenners mit einer derartigen Brennkammer soll aufgrund der axialen Führung der Verbrennungsluft durch eine stirnseitige Luftzuführungsöffnung weiter vereinfacht sein.

2. Anspruch 1 lässt sich folgendermaßen in Merkmale gliedern:

- M1 Verdampfer-Brennkammer eines Brenners für ein Heizgerät oder für eine thermische Regeneration eines Abgaspartikelfilters, mit
- M2 einer Umfangs-Begrenzungswand,
- M3 einer Stirn-Begrenzungswand und
- M4 einem zentralen Verdampferkörper (6) aus porösem Material, wobei
- M5 eine Luftzuführung für die Zufuhr von Verbrennungsluft in die Brennkammer vorgesehen ist,
- M6 eine zentrale Brennstoffzuführung für die Zufuhr von Brennstoff zu dem zentralen Verdampferkörper vorgesehen ist,
- M7 der Verdampferkörper weist eine exzentrisch angeordnete Aussparung für die Aufnahme eines Glühstifts auf,
- M8 der Verdampferkörper ist an der Innenwand der Stirn-Begrenzungswand angeordnet,
- M9 die Stirn-Begrenzungswand weist eine zentrale Brennstoffzuführungsöffnung auf,
- M10 die Stirn-Begrenzungswand weist im Bereich der Umfangs-Begrenzungswand eine Luftzuführungsöffnung auf.

3. Die Neuheit des Gegenstands des geltenden Patentanspruchs 1 ist gegeben; nähere Ausführungen hierzu erübrigen sich jedoch, da die vorliegend beanspruchte – unzweifelhaft gewerblich anwendbare – Verdampfer-Brennkammer nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Der Kurzfassung der JP 57157915 A (D8) ist der Aufbau einer Verdampfer-Brennkammer zu entnehmen, die eine Stirn-Begrenzungswand, eine Umfangs-Begrenzungswand und einen zentralen Verdampferkörper entsprechend den Merkmalen M1 bis M4 aufweist: Bei dem in der Figur dargestellten Brenner bildet eine untere Platte („combustion dish“ Pos. 1) die stirnseitige Begrenzung einer ansonsten umfänglich durch eine röhrenförmige Wandung begrenzten Brennkammer („combustion tube“ Pos. 8). Zentrisch auf der der Brennkammer zugewandten Seite liegt an dieser stirnseitigen Platte ein poröses Verdampfungselement („gasification element“ / „porous metal body“ Pos. 5) an; somit ist der Verdampferkörper auch dort zentral an der Innenwand dieser stirnseitigen Wandung entsprechend Merkmal M8 angeordnet. Die Zuführung von Brennstoff erfolgt dort über eine zentrisch angeschlossene Ölleitung („oil feeding pipe“ Pos. 3) durch die stirnseitige Platte zur radialen Verteilung unter dem Verdampferkörper. Nach dem Verständnis des Fachmanns bedingt dies auch dort die Anordnung einer – der Darstellung auch entnehmbaren - zentralen Brennstoffzuführungsöffnung entsprechend Merkmal M9 unter Ausbildung einer zentralen Brennstoffzuführung entsprechend Merkmal M6.

Die Zuführung der primären Verbrennungsluft erfolgt dort durch einen Spalt zwischen der stirnseitigen Platte und der Umfangsbegrenzungswand („primary air influx gap“ Pos. 9). Dieser Spalt ist lediglich durch radiale Schraubverbindungen unterbrochen, die die Platte an der Wandung der Brennkammer fixieren. Dies entnimmt der Fachmann dort der deutlichen Darstellung der Brennkammer im Querschnitt. Diese in der Stirnseite von der Platte und den Schraubverbindungen nicht abgedeckten radialen Zwischenräume bilden eine Öffnung für die Zufuhr von Verbrennungsluft entsprechend den Merkmalen M5 und M10, weil sich diese Öffnung auch dort stirnseitig im Bereich der Umfangs-Begrenzungswand befindet.

Hinsichtlich der Anordnung einer Zündeinrichtung sind in der D8 zwar keine Aussagen enthalten. Für diese – nach fachüblichen Überlegungen dort ebenfalls erforderliche - Maßnahme wird der Fachmann im Rahmen durchschnittlichen hand-

werklichen Könnens auf ein geeignetes Vorbild im einschlägigen Stand der Technik zurückgreifen: So offenbart die DE 41 41 367 C1 (D2) einen ähnlichen Verdampfungsbrenner mit einem an der Innenwand eines Bodens einer Brennkammer angeordneten Verdampferkörper, in den der Brennstoff über eine Leitung durch eine Zuführungsöffnung im Brennkammerboden zugeführt wird, vgl. Spalte 3, Zeilen 10 bis 20. Die Zündung soll dort über einen Glühstift 7 erfolgen, vgl. Spalte 3, Zeilen 20 und 21. In der Figur 1 ist hierfür eine Anordnung mit einem von der Brennkammer abgewandten Seite des Brennkammerbodens zugänglichen, zylinderförmigen Glühstift dargestellt, der den Verdampferkörper exzentrisch durchdringt und überragt; nach dem Verständnis des Fachmanns muss der Verdampferkörper hierfür eine Aussparung aufweisen, um den Glühstift in dieser Weise aufnehmen zu können.

Unter Beibehaltung der in D8 als vorteilhaft herausgestellten zentralen Brennstoffzuführung wird der Fachmann die dort gezeigte Anordnung ohne Weiteres um eine Aussparung für die Aufnahme eines Glühstiftes nach dem Vorbild der D2 ergänzen; der Fachmann konnte erwarten, durch einfaches Nachahmen der in der D2 gezeigten Anordnung eine funktionsfähige Zündeinrichtung für eine Verdampfer-Brennkammer mit einem boden-seitigen Verdampferkörper zu erhalten. Die bereits in D2 gezeigte „exzentrische“ Anordnung entsprechend Merkmal M7 wird der Fachmann hierbei zwangsläufig übernehmen, weil der in D8 beschriebene Aufbau aufgrund der zentralen Brennstoffzuführung im radialen Bereich außerhalb der Mitte hierfür ausreichend Freiraum bietet. Dass dieser Anordnung zudem eine vereinfachte Montage aufgrund der Zugänglichkeit auf der der Brennkammer abgewandten Seite ermöglicht, liegt auf der Hand und war in Kenntnis des Standes der Technik zu erwarten.

Die Patentinhaberin hat hinsichtlich der angezogenen D8 die Ansicht vertreten, dass die stirnseitige Platte 1 dort selbst keine Luftzuführungsöffnung aufweise und die Schraubverbindungen dort nicht Bestandteil einer Stirn-Begrenzungswand seien. Ihr so begründeter Einwand, das Ausführungsbeispiel dort sei nicht mit der



verteidigten Lehre vergleichbar, vermag nicht durchzugreifen: Der Ausdruck „Stirn-Begrenzungswand“ ist nicht zwingend im Sinne einer bis an die Umfangsbegrenzungswand reichenden, mit der Umfangs-Begrenzungswand unmittelbar verbundenen stirnseitigen Wandung auszulegen. Im Zusammenhang mit dem Merkmal M8 ist zwar zu folgern, dass die Öffnung zur Bildung einer radial äußeren stirnseitigen Luftzuführung – vgl. Absatz [0037], darin Zeile 6 – für eine axiale Luftzuführung zwischen dem vom Verdampferkörper bedeckten Bereich und der Umfangswandung vorgesehen sein soll. Mithin besteht die bodenseitige Abschlusswand aus einem Träger für den Verdampferkörper und der Luftzuführungsöffnung. Jedoch sind weder die Form und Ausdehnung der Stirn-Begrenzungswand selbst, der Öffnung(en) noch eine Verbindung der Stirn-Begrenzungswand mit der Umfangs-Begrenzungswand durch diesen Ausdruck selbst oder durch weitere Merkmale des Anspruchs 1 näher definiert. So zeigen auch die ein Ausführungsbeispiel nach der Lehre des angegriffenen Patents darstellenden Figuren 1 und 2 – vergleichbar der in D8 offenbarten Lösung – eine Wand mit (drei) nierenförmigen Durchlässen, die eine insgesamt umfänglich spaltförmige, lediglich durch Verbindungsstege unterteilte Luftzuführungsöffnung (Pos. 4) bilden. Die Art der Ausführung der Verbindungsstege ist allerdings erst – und auch nur mittelbar - im geltenden Unteranspruch 8 definiert und nicht Gegenstand des geltenden Anspruchs 1.

Auch dem Einwand der Patentinhaberin, die Druckschriften D2 und D8 offenbarten jeweils hinsichtlich der Lage der Brennstoff- und Luftzuführung unterschiedliche Lösungen, die der Fachmann jeweils unverändert beibehielte ohne Veranlassung, diese Entgegenhaltungen zu kombinieren, war nicht zu folgen: Der Fachmann betrachtet ihm bekannte Lösungen für die Brennstoffzuführung, Verteilung und Verdampfung, für die Luftzuführung und die Zündung im Rahmen einer üblichen funktionsorientierten Vorgehensweise bei der Konstruktion einer Verdampfer-Brennkammer isoliert und hat Anlass, diese im Rahmen routinemäßiger Abwägungen nach den Erfordernissen des praktischen Bedarfsfalls auf ihre Eignung und Kombinierbarkeit hin zu überprüfen. Auf der Suche nach einer Lösung für die Funktion des Zündens wird der in der D2 fündige Fachmann die dort beschriebene Luftzu-

führung über die Umfangs-Begrenzungswand – vgl. dort Spalte 3, Zeilen 24 bis 27 – unberücksichtigt lassen, wenn er die in D8 beschriebene Lösung mit axialer Luft-zuführung aufgrund der offenbaren Vorteile für seinen Anwendungsfall bevorzugt. Auch wird er die in D8 als vorteilhaft herausgestellte zentrale Brennstoffzuführung beibehalten, selbst wenn die Brennstoffzuleitung in der Darstellung der Figur 1 in D2 exzentrisch liegt.

Die Effekte wie gleichmäßige Brennstoffverteilung, einfache Montage und vereinfachter Aufbau eines Brenners mit einer derartigen Brennkammer stellen sich zwangsläufig als Folge der aus den angeführten Gründen nahegelegten Vorgehensweise ein, wenn der Fachmann im Rahmen durchschnittlichen handwerklichen Könnens alle wesentlichen Bestandteile, wie im Stand der Technik für sich aufgezeigt, in einer Verdampfer-Brennkammer nun gemeinsam anordnet.

Anspruch 1 ist daher nicht gewährbar.

4. Die Ansprüche 2 bis 17 teilen das Schicksal des Anspruchs 1 (BGH in GRUR 1997, 120 - elektrisches Speichergerät).

Dr. Ipfelkofer

Hövelmann

Dr. Frowein

Dr. Baumgart

Me