

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 368/91 - 3.4.2

Anmeldenummer: 87 104 164.6

Veröffentlichungs-Nr.: 0 243 664

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Reinigung von Rauchgas

Klassifikation: B01D 53/34

E N T S C H E I D U N G
vom 15. Dezember 1992

Patentinhaber: KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE GMBH

Einsprechender: L. & C. Steinmüller GmbH

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit - ja, nach Änderung"



Aktenzeichen: T 368/91 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 15. Dezember 1992

Beschwerdeführer: KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE GMBH
(Patentinhaber) Weberstraße 5
Postfach 36 40
W - 7500 Karlsruhe 1 (DE)

Vertreter:

Beschwerdegegner: L. & C. Steinmüller GmbH
(Einsprechender) Fabrikstraße 1
Postfach 10 08 55/10 08 65
W - 5270 Gummersbach (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 12. März 1991, mit
der das europäische Patent Nr. 0 243 664 aufgrund
des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: C. Black
M.V.E. Lewenton

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des europäischen Patents Nr. 0 243 664 (Anmeldenummer 87 104 164.6).
- II. Auf den von der Firma L & C Steinmüller GmbH, Gummersbach (DE) erhobenen Einspruch hin wurde das Streitpatent von der Einspruchsabteilung widerrufen. Der Widerruf wurde mit mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem sich aus den Dokumenten
- D1: DE-A-3 320 466
- D2: US-A-4 305 827
- D3: US-A-4 152 493
- ergebenen Stand der Technik begründet.
- III. Die vorliegende Beschwerde ist gegen diese Entscheidung eingelegt worden.
- IV. Im Laufe des Beschwerdeverfahrens wurde ferner von der Beschwerdegegnerin (Einsprechende) das Dokument
- D4: DE-A-3 427 941
- zitiert.
- V. Es wurde mündlich verhandelt. Am Ende der Verhandlung hat die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in geänderter Form aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Patentansprüche 1 bis 3.

VI. Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Verfahren zur Reinigung von Rauchgas, das bei der Verbrennung von Abfallstoffen entsteht und sowohl Feststoffe unterschiedlichster Zusammensetzung als auch Schadstoffe in Gasform enthält, bei dem die Flugasche gesammelt wird, eine Wäsche des Rauchgases zum Zwecke der Bindung von Schadgasen sowie restlicher Feststoffanteile erfolgt, und das Kondensat dazu benutzt wird, lösliche Schwermetalle in einem Lösereaktor aus der Flugasche herauszulösen, dadurch gekennzeichnet, daß das Kondensat aus der Kondensations/Waschanlage (6) einem Anionenaustauschprozeß (28) zur Abscheidung von Hg unterworfen wird, bevor es mit der Flugasche (9) in dem Lösereaktor (10) zusammengeführt wird."

VII. Die Beschwerdeführerin trug im wesentlichen folgendes vor:

Gemäß D1 würden in Rauchgas enthaltende Schwermetallschadstoffe wie zum Beispiel Quecksilber der Flugasche in einem Lösereaktor herausgelöst und einer Sulfidfällung unterworfen (Fest-Flüssig-Trennung 13, 14, 15, Fg. 1), um in kompakter Form zurückgewonnen zu werden. Nachher würde erkannt, daß ein Teil des Quecksilbers an die Flugasche angelagert, deshalb nicht wie in D1 angegeben in kompakter Form aus dem Prozeß abgetrennt werde. Diesem Nachteil werde durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 Rechnung getragen. Weder die Stelle des zusätzlichen Trennprozesses für Quecksilber noch die Anwendung zu diesem Zweck eines Anionenaustauschprozesses sei aus den zitierten Dokumenten bekannt oder dem Fachmann nahegelegt. D2 sei nämlich zu entnehmen, daß Ionenaustauscher für Quecksilber unbefriedigend seien; ein Trennprozeß, bei dem eine modifizierte Aktivkohle angewendet werde, werde daher vorgeschlagen. D3 betreffe die

Entfernung von Schwermetallen in Form von Kationen, deshalb keinen Anionenaustauschprozeß.

VIII. Entgegen diesen Ausführungen argumentierte die Beschwerdegegnerin im wesentlichen wie folgt:

Aus D4 sei es dem Fachmann bekannt, daß im Kondensat/Waschwasser enthaltendes Quecksilber an die Flugasche gebunden werde. Er wisse daher, daß Quecksilber einen anderen Weg als den in D1 beschriebenen nehmen könne. Wenn er beabsichtige, Quecksilber aus dem Reinigungsprozeß in konzentrierter Form anders als in D1 angegeben abzutrennen, biete die Stelle zwischen der Kondensations/Waschanlage 6 und dem Lösreaktor 10 die einzige Möglichkeit für die Anordnung eines Trennprozesses. Prozesse, die der Entfernung von Quecksilber aus wäßriger Lösung unter Verwendung von Austauschharzen dienen, seien aus D2 und D3 bekannt. Ferner wisse der Fachmann, daß das Quecksilber in einer sauren Lösung vorliege, deshalb in Form eines Anionkomplexes; die Verwendung eines Anionenaustauschharzes sei daher naheliegend.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Im Vergleich zu dem ursprünglich eingereichten und dem erteilten Anspruch 1 enthält der jetzt gültige Anspruch 1 lediglich Änderungen, die als Klarstellungen dienen, oder als zulässige Einschränkungen zu betrachten sind. Gegen Artikel 123 (2) und (3) EPÜ ist daher nicht verstoßen, was allerdings unter den Parteien auch nicht strittig ist.
3. Die Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 wird seitens der Beschwerdegegnerin ebenfalls nicht bestritten.

4. D1 entspricht dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und stellt den dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommenden Stand der Technik dar. Gemäß D1 werden die herausgelösten Schwermetalle (vgl. Absatz VII oben) einer Sulfid-fällung unterworfen, um die Schwermetalle in konzentrierter Form aus dem Reinigungsprozeß abzutrennen. Dieses Verfahren leidet unter dem Nachteil, daß das Quecksilber an der Flugasche im Lösereaktor anlagert, somit mindestens teilweise einen anderen Weg nimmt als in D1 angegeben. Die dem Gegenstand des Streitpatents zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, das Verfahren gemäß D1 derart zu verbessern, daß Quecksilber möglichst spezifisch und in konzentrierter Form aus dem Prozeß abgetrennt wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Die zu beantwortende Frage ist daher, ob ausgehend von der Offenbarung von D1 es für den mit der oben erwähnten Aufgabe konfrontierten Fachmann naheliegend ist, die im kennzeichnenden Teil enthaltenen Maßnahmen zu übernehmen.

5. Die Tatsache, daß Quecksilber in die Flugasche eingebunden wird, ist dem Fachmann aus D4 bekannt, wie die Beschwerdeführerin geltend macht. Ein Beitrag zu erfinderischer Tätigkeit in der Erkennung des Problems ist daher nicht zu ersehen.
6. Zunächst ist aber festzustellen, daß D4 bereits eine Lösung des Problems bietet. Das Einbinden von Quecksilber in die Flugasche wird nämlich angewendet, um das Quecksilber aus der Fluidphase quantitativ abzuscheiden (Seite 6, Zeilen 13 bis 17), und zwar in möglichst kompakter Form (Seite 5, Zeilen 20, 21 sowie Seite 6, Zeile 24 bis Seite 7, Zeile 4). Durch die Offenbarung in

D4 ist daher der Fachmann nicht angeregt, gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 des Streitpatents zu verfahren.

7. Aber auch wenn zugunsten der Beschwerdegegnerin angenommen wird, daß der Fachmann eine andere Lösung als die in D4 offenbarte suchen wird, braucht er noch die in Anspruch 1 genannte Stelle für die Abscheidung von Quecksilber sowie die Verwendung eines Ionenaustauschharzes, insbesondere eines Anionenaustauschharzes zu wählen.

8. Der Beschwerdegegnerin kann zugestimmt werden, wenn sie geltend macht, daß die wahrscheinlichste Stelle für die Anordnung eines alternativen Trennprozesses zwischen der Kondensations/Waschanlage und dem Lösreaktor liegt. Nach Überzeugung der Kammer ist aber die Verwendung eines Ionenaustauschprozesses, geschweige denn eines Anionenaustauschprozesses zu diesem Zweck durch die Offenbarung in D2, D3 oder D4 nicht nahegelegt. Gemäß D3 sind herkömmliche Ionenaustauschharze für die Entfernung von Metallionen, einschließlich Quecksilber, von Lösungen nicht geeignet, wenn diese Aminosäuren enthalten. Die Verwendung eines besonderen Chelatharzes wird daher vorgeschlagen. Zwar enthält die Lösung in der im Streitpatent beschriebenen Konzentrations/Waschanlage normalerweise keine Aminosäuren, so daß die in D3 erwähnten Nachteile für den vorliegenden Fall nicht gelten. Die Offenbarung der später veröffentlichten D2 ist aber allgemeiner gefaßt und schließt die Entfernung von Quecksilber aus bei der Reinigung von Rauchgas entstehendem Abwasser ein (Spalte 1, Zeilen 54 bis 58, Spalte 2, Zeilen 35, 36, Spalte 5, Zeilen 51 bis 53). D2 weist ferner auf die Nachteile der Chelatharze (Spalte 1, Zeilen 15 bis 27) und schlägt, um diesen Nachteilen Rechnung zu tragen, die Verwendung einer besonderen modifizierten Aktivkohle vor. Von einer möglichen Rückkehr zur Verwendung von herkömmlichen Ionenaustauschharzen ist

nicht die Rede. Zuletzt beschreibt D4, wie gesagt, eine Lösung der dem Streitpatent zugrundeliegenden Aufgabe, die in einer anderen Richtung liegt.

9. Somit stehen die Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents gemäß dem Antrag der Beschwerdeführerin nicht entgegen.
10. Die Frage einer notwendigen Anpassung der Beschreibung an die geänderten Ansprüche wurde in der mündlichen Verhandlung besprochen. Die Kammer ist zum Schluß gekommen, daß diese Anpassung nicht so unkompliziert war, daß sie auf der Stelle endgültig erledigt werden könnte und daß zu diesem Zweck die Sache an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen werden sollte. Die Aufmerksamkeit der Einspruchsabteilung wird insbesondere auf die Textstellen Spalte 1, Zeilen 50 bis 58 und Spalte 2, Zeilen 1 bis 34 gerichtet.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angegriffene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Auflage, das Patent in geändertem Umfang auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Ansprüche mit anzupassender Beschreibung und Zeichnung wie in der Patentschrift aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini