

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 14. Oktober 1999

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0889/97 - 3.2.3

Anmeldenummer: 91914034.3

Veröffentlichungsnummer: 0497937

IPC: F27B 7/20, C04B 7/43

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Anlage zur thermischen Behandlung von mehlförmigen
Rohmaterialien

Patentinhaber:
Deutz Aktiengesellschaft

Einsprechender:
(01) Krupp Polysius AG
(02) F.L. Smidth & Co. A/S

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54

Schlagwort:
"Neuheit (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0889/97 - 3.2.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3
vom 14. Oktober 1999

Beschwerdeführer: Deutz Aktiengesellschaft
(Patentinhaber) Deutz-Mülheimer Straße 147 - 149
51063 Köln
ALLEMAGNE

Vertreter: -

Beschwerdegegner 01: Krupp Polysius AG
(Einsprechender 01) Graf-Galen-Straße 17
59269 Beckum
ALLEMAGNE

Vertreter: Tetzner, Volkmar, Dr.-Ing. Dr. jur.
Anwaltskanzlei Dr. Tetzner
Van-Gogh-Straße 3
81479 München
ALLEMAGNE

Beschwerdegegner 02: F.L. Smidth & Co. A/S
(Einsprechender 02) Vigerslev Alle 77
2500 Valby
Copenhagen
DANEMARK

Vertreter: Jackson, Peter Arthur (GB)
Gill Jennings & Every
Broadgate House
7 Eldon Street
London EC2M 7LH
ROYAUME-UNI

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
23. Juni 1997 zur Post gegeben wurde und mit
der das europäische Patent Nr. 0 497 937

aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. T. Wilson
Mitglieder: H. Andrä
M. K. S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 9. August 1991 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 91 914 034.3 ist am 10. Mai 1995 das europäische Patent Nr. 0 497 937 erteilt worden.

Der erteilte Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Anlage zur thermischen Behandlung von mehlförmigen Rohmaterialien, insbesondere bei der Herstellung von Zementklinker aus Rohmehl, wobei das Rohmehl in einem Brennprozeß durch Vorwärmen, Calcinieren, Sintern und Kühlen thermisch behandelt wird, und der Abgasstrom der Sinterstufe und der Abluftstrom der Kühlstufe aus dem Klinkerkühler getrennt oder gemeinsam in der mit Brennstoff versorgten Calcinierstufe (17) zur Calcination des Rohmehls genutzt werden, wobei die Gas-Feststoffsuspension in der Calcinierstufe (17) aus einem aufsteigenden Rohrleitungsast (30) in einen absteigenden Rohrleitungsast (32) umgelenkt und in den untersten Zyklon des Zyklonschwebegas-Wärmetauschersystems zwecks Abtrennung des calcinierten Rohmehls vom Gasstrom eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß in der Calcinierstufe (17) im Bereich ihrer Strömungsumlenkung eine Wirbelkammer (33) mit Abtrennung wenigstens eines Teils wenigstens von Grobkornanteilen (37) aus der Gas-Feststoffsuspension und Wiedereinführung des abgetrennten Feststoffanteils in den der Wirbelkammer (33) strömungsseitig vorgeschalteten und/oder nachgeschalteten Ast (30 bzw. 32) der Calcinierstufe (17) angeordnet ist."

II. Gegen das erteilte Patent wurde von der Beschwerdegegnerin 1 bzw. 2 (Einsprechende 1 bzw. 2) jeweils Einspruch eingelegt. Die Beschwerdegegnerinnen beantragten, das Patent zu widerrufen, da dessen Gegenstand nicht neu sei bzw. nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Zur Stützung ihrer Einsprüche verwiesen die Beschwerdegegnerinnen auf folgende Entgegenhaltungen:

- (D1) EP-A-0 222 044
- (D2) Zement-Kalk-Gips 5/1976, Seite 194, Bild 2
- (D3) Zement-Kalk-Gips 7/1986, Seite 365
- (D4) DE-A-3 817 357
- (D5) DE-A-3 222 131
- (D6) EP-A-0 327 717
- (D7) US-A-4 080 218
- (D8) GB-A-2 069 669
- (D9) A.J. KREISBERG "Recirculation Improves Flash Calciner Efficiency", 29th IEEE Cement Industry Technical Conference, San Francisco, Ca. (USA), 26. - 28.5.1987
- (D10) US-A-4 861 265
- (D11) 5. Internationales Humboldt Wedag Symposium 1995 "Moderne Mahl- und Brenntechnik in der Zementindustrie", 29.5. - 1.6.1995, Köln (DE), Seiten 86, 87 (Pyrotop Calcinator).

III. Das Patent wurde durch Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 9. Juni 1997, zur Post gegeben am 23. Juni 1997, widerrufen. Der Widerruf wurde damit begründet, daß dem erteilten Anspruch 1 gegenüber der in (D8) offenbarten Anlage die Neuheit fehle.

Hiergegen legte die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 20. August 1997 Beschwerde ein, wobei am selben Tag die Beschwerdegebühr entrichtet und die schriftliche Beschwerdebegründung eingereicht wurde. Zusammen mit der Beschwerdebegründung wurden Ansprüche 1 bis 8 gemäß Hilfsantrag eingereicht.

IV. In dem Bescheid vom 1. Juli 1998 legte die Kammer ihre vorläufige Meinung dar, wonach sie die Neuheit des Gegenstandes des erteilten Anspruchs 1 für gegeben erachte und zu der Auffassung gelangen könne, daß die Angelegenheit zur Fortsetzung der Prüfung, insbesondere hinsichtlich der Frage der erfinderischen Tätigkeit, an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen sei.

V. Am 14. Oktober 1999 fand eine mündliche Verhandlung statt, an der die Beschwerdegegnerin 02, wie vorher angekündigt, nicht teilnahm. Die Beschwerdeführerin beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt, hilfsweise in geändertem Umfang auf der Grundlage der am 20. August 1997 eingegangenen Patentansprüche 1 bis 8.

Ihr Vorbringen läßt sich wie folgt zusammenfassen:

Selbst wenn man beim Calcinator gemäß (D8) die "heat treatment chamber (1)" als aufsteigenden Rohrleitungsast der Calcinierstufe werten würde, fehle das Merkmal des absteigenden Rohrleitungsastes der Calcinierstufe, denn die in Figur 1 von (D8) dargestellte Leitung (2) (riser pipe) sei eine reine Verbindungsleitung zwischen der mit Grobkornrezirkulierung (4) ausgestatteten Calcinierstufe und dem untersten Zyklon (5) zur Abtrennung des fertig calcinierten feinkörnigen Produkts vom Abgasstrom. Schon

zu Beginn der Verbindungsleitung (2), zumindest an der Stelle, wo die Leitung (2) von der "fractionating chamber (3)" abgeht, liege "finished calcined product" vor; eine weitere Calciniierung des Rohrmehls finde also in der Verbindungsleitung (2) zum untersten Abscheidezyklon (5) gerade nicht statt.

Die Kammer (3) stelle keine Wirbelkammer, sondern einen Schwerkraftabscheider dar, bei dem allenfalls lokal begrenzte Wirbel beim Strömungseintritt in die Kammer auftreten könnten.

Im übrigen weise die Anlage gemäß (D8) keine Sinterstufe auf und stelle auf Calciumoxid als Feinprodukt ab.

Zur Anlage gemäß (D5) sei zu bemerken, daß bei dieser in der Calciniierungsstufe im Bereich ihrer Strömungsumlenkung keine Wirbelkammer mit Grobgutabtrennung vorgesehen sei. Eine weiter stromabwärts bei einer 90°-Umlenkung des Gas-Gut-Gemischstroms vorgesehene Kammer liege abseits der Calciniierungsstufe.

Keine der diskutierten Entgegenhaltungen sei für den Gegenstand des Anspruchs 1 neuheitsschädlich.

- VI. Die Beschwerdegegnerinnen 1 und 2 beantragen die Zurückweisung der Beschwerde der Patentinhaberin, die Beschwerdegegnerin 2 beantragt hilfsweise die Zurückverweisung der Angelegenheit an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung.

Sie brachten im wesentlichen folgendes zur Stützung ihrer Anträge vor:

Beschwerdegegnerin 1:

Die Anlage gemäß (D8) weise zwischen dem aufsteigenden und dem absteigenden Ast der Calcinierstufe eine Wirbelkammer (3) auf. Wie aus der Entgegenhaltung hervorgehe, änderten die Teilchen der Gassuspension, bedingt durch den Aufprall auf der Steuerklappe (14) und der Kammerwandung, ihre Strömungsrichtung, was zur Verwirbelung der Strömung führe. Dieser Effekt werde durch die Querschnittserweiterung am Kammereinlaß noch verstärkt, so daß die Kammer als Wirbelkammer im Sinne des Anspruchs 1 anzusehen sei.

Obwohl in (D8) ein Drehrohrofen bzw. eine Sinterstufe nicht genannt sei, lese der Fachmann eine solche Vorrichtung in die Offenbarung von (D8) hinein, da sie bei der thermischen Behandlung von Zementrohmaterial üblich sei.

Da in der Calcinierstufe wegen ihrer begrenzten Kanallänge nur ein geringer Zeitraum von ca. 2 Sekunden für die Calcinierung der Teilchen zur Verfügung stehe, müsse der Fachmann bei der Anlage gemäß (D8) auch den absteigenden Ast der Stufe nutzen. Die Angabe in der Beschreibung von (D8), daß "finer, finished calcined product" durch die Gasleitung von der Kammer (3) zum Zyklon (5) geleitet werde, sei nicht so zu verstehen, daß es sich dabei um "fertig (vollständig) calciniertes Produkt" handle, sondern sie beziehe sich auf "calciniertes Fertigprodukt". Bei dieser Auslegung bleibe offen, ob das "finished product" an der genannten Stelle bereits seinen endgültigen Calcinationsgrad erreicht habe oder nicht. Es stehe in Übereinstimmung mit dem Fachwissen, daß gemäß (D8) das Rohmaterial auch

beim Durchsetzen der absteigenden Rohrleitung (2) weiterhin calciniert werde.

Bei der durch (D5) bekannten Anlage bildeten die Leitungsteile (13) und (14) mit den darin enthaltenen Umlenkungen von 180° und daran anschließend etwa 90° eine Wirbelstrecke, in der ebenfalls Grobkorn aus der Gas-Feststoffsuspension abgetrennt werde, während das im Gasstrom verbleibende Feingut durch die wiederholte Strömungsumlenkung weiter vermischt werde. Da im Grobkornabscheider (22, 23) eine ausgesprochen turbulente Strömungsbewegung stattfinde, sei dieser Abscheider somit eine Wirbelkammer im Sinne des Anspruchs 1.

Anspruch 1 werde durch (D8) wie auch durch (D5) neuheitsschädlich getroffen.

Beschwerdegegnerin 2 in schriftlichen Ausführungen:

Hinsichtlich (D8) müsse daran erinnert werden, daß die beanspruchte Erfindung nicht auf ein Verfahren, sondern auf eine Anlage für einen bestimmten Zweck gerichtet sei. Es entspreche der Praxis des EPA, daß Aussagen über einen beabsichtigten Zweck die Anlage nicht strukturell einschränkten. Ein bestimmter Grad an Calcination werde sich unvermeidbar im stromabwärtigen Rohrbereich der Leitung (2) einstellen. Es könne kein qualitativer Unterschied bestehen zwischen dem, was in der Rohrleitung (2) in (D8) und dem, was in der Rohrleitung (32) gemäß dem Patent erfolge.

Auch im Hinblick auf die Wirbelkammer könne kein struktureller und/oder funktioneller Unterschied

zwischen der Anordnung von Einlaß (14) und Kammer (3) gemäß (D8) und dem vagen Begriff "turbulence chamber" nach dem Patent bestehen.

Den schriftlichen Ausführungen der Beschwerdegegnerin 1 zur mangelnden Neuheit hinsichtlich (D8) und (D5) werde beigetreten.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Hauptantrag*

2.1 Neuheit

2.1.1 Die beiden Beschwerdegegnerinnen 1 und 2 beschränkten ihre Einwendungen gegen das Streitpatent in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer (Beschwerdegegnerin 1) bzw. in einem die Verhandlung vorbereitenden Schriftsatz (Beschwerdegegnerin 2) auf das Vorbringen, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nach (D8) bzw. nach (D5) nicht neu sei.

Die Einspruchsabteilung hatte das Patent mit der Begründung widerrufen, der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 sei im Hinblick auf den Stand der Technik nach (D8) nicht neu. Das Merkmal nach Anspruch 1, daß die Gas-Feststoffsuspension in der Calcinierstufe aus einem aufsteigenden in einen absteigenden Rohrleitungsast umgelenkt werde, sei in (D8), Figuren 1 und 2, zweifellos verwirklicht. Selbst wenn man der Patentinhaberin folgte, die aus der Passage auf Seite 2,

Zeilen 78 bis 83 von (D8) herauslese, daß in (D8) ausschließlich ein solcher Betrieb der Anlage beschrieben sei, bei dem die Calcinierung schon am Kopf des Calcinierers 1 beendet sein müsse, so bleibe doch der Einwand bestehen, daß dieselbe Anlage auch anders betrieben werden könne, indem die Calcinierungsreaktion sich bis zum Zyklon 5 fortsetze. Dies hänge ersichtlich nicht so sehr von der konstruktiven Ausführung als von den Betriebsbedingungen (Gasmenge, Brennstoffmenge etc.) ab.

2.1.2 (D8) (vgl. Figur 1 bzw. 2) beschreibt eine Anlage zur thermischen Behandlung von mehlartigen Rohmaterialien, insbesondere bei der Herstellung von Zementklinker aus Rohmehl, wobei das Rohmehl in einem Brennprozeß durch Vorwärmen, Calcinieren und Kühlen thermisch behandelt wird. Es ist eine Calciniereinrichtung (1) vorgesehen, an die sich nach oben eine Rohrleitung (riser pipe 2) anschließt, die in eine Sichtkammer (fractionating chamber 3) führt und diese mittels eines in der Zeichnung schräg nach unten führend dargestellten Teils der Rohrleitung (2) mit einem Zyklon (5) verbindet.

Bei der Prüfung der Frage, welche Bereiche der bekannten Anlage zur Durchführung des Calcinierprozesses vorgesehen sind, ist auf folgende Passagen der Beschreibung zu verweisen:

"Calculations have shown that the introduction of the fractionating chamber with controllable gas/material admission in the rise pipe immediately after the calciner" (Seite 2, Zeilen 30 bis 34).

"The finer, finished calcined product is conveyed by the

exit gases to a conventional separating cyclone 5 ..."
(Seite 2, Zeilen 56 bis 58).

"The calcined material is discharged from the top of the calciner through the tube 2 and passes, at the inlet of the fractionating chamber 3, a regulating damper 14..."
(Seite 2, Zeilen 78 bis 82).

Aus den vorstehend zitierten Stellen in Verbindung mit Seite 2, Zeilen 52 bis 56 der Beschreibung geht hervor, daß calciniertes Produkt aus der Oberseite der Calciniereinrichtung (1) stromaufwärts der Steuerklappe (14) austritt, wobei Grobmaterial in der Sichtkammer (3) abgeschieden und zur Calciniereinrichtung (1) rückgeführt wird, während das feine calcinierte Endprodukt durch die Rohrleitung (2) zu dem Zyklon (5) transportiert wird.

Der in Figur 1 bzw. 2 von (D8) schräg nach unten führend dargestellte Teil der Rohrleitung (2) ist somit nicht als absteigender Rohrleitungsast einer Calciniierstufe ausgebildet.

- 2.1.3 Zu dem Einwand der Beschwerdegegnerinnen, es sei in der Praxis immer so, daß der im aufsteigenden Rohrleitungsast einsetzende Calciniervorgang sich im absteigenden Ast der Calcinierschleife und in dem sich hieran anschließenden untersten Zyklon des Vorwärmers fortsetze, ist folgendes zu bemerken:

Für das Kriterium der Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1 ist es unerheblich, ob gegebenenfalls im absteigenden Teil der Rohrleitung (2) bei ausreichender Temperatur der Suspension noch ein Calciniierprozeß

erfolgt oder nicht. Entscheidend ist vielmehr, welche Information der Stand der Technik dem Fachmann gibt. In der Entgegenhaltung (D8) wird unmißverständlich die Lehre vermittelt, daß der schräg nach unten führende Teil der Rohrleitung (2) calciniertes Fertigprodukt transportiert und damit nicht als Bestandteil der Calciniereinrichtung auszubilden ist. Diese Lehre beeinflußt die Gestaltung dieses Rohrleitungsbereichs, der im Falle der Nutzung als Calciniertstufe eine an die erforderliche Reaktionstemperatur angepaßte Ausbildung der Strömungsquerschnittsfläche und Anordnung sowie Dimensionierung der für die Erzeugung und Aufrechterhaltung der Reaktionstemperatur benötigten Brenner bzw. Aufheizvorrichtungen erfordern würde. Da somit der Entgegenhaltung kein absteigender Rohrleitungsast als Bestandteil einer Calciniertstufe zu entnehmen ist und der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber (D8) schon deshalb als neu angesehen werden muß, war es nicht erforderlich zu untersuchen, ob bei der bekannten Anlage noch weitere Merkmale nach Anspruch 1 fehlen, wie etwa eine Sinterstufe oder eine Wirbelkammer im Bereich der Strömungsumlenkung der Calciniertstufe.

- 2.1.4 Die Anlage zur Wärmebehandlung von feinkörnigem Gut nach (D5) weist gemäß den Figuren 1 und 2 der Zeichnungen eine Gasleitung 3 auf, die das Einlaufgehäuse (2a) des Drehrohrofens (2) mit der untersten Zyklonstufe (1a) des Vorwärmers (1) verbindet und in der eine Calciniertzone ausgebildet ist. Der obere Bereich (7) der Gasleitung (3) ist an die beiden untersten Zyklone (5, 6) angeschlossen und dazu in zwei gleichartig geformte Abzweigungen aufgeteilt, wobei im Bereich jeder der beiden Abzweigungen ein Umlenkteil (13) mit einer Umlenkung von etwa 180° und sich daran anschließend ein

nach unten verlaufender Leitungsteil (14), der in den zugehörigen Zyklon (5, 6) über eine Umlenkung von etwa 90° einmündet, vorgesehen ist.

Der nach unten verlaufende Leitungsteil (14) des oberen Gasleitungsbereiches (7) ist als Grobabscheider ausgebildet (siehe Seite 5, Zeilen 1 bis 6). Wie weiter aus Seite 6, Zeilen 7 bis 14 hervorgeht, können die im Grobabscheider ausgeschiedenen Grobanteile entweder direkt dem Drehrohrofen (2) oder nur der Calcinierzone (in der Gasleitung 3) zugeführt werden. Diesen Aussagen ist klar entnehmbar, daß der nach unten verlaufende, als Grobabscheider ausgebildete Leitungsteil (14) nicht als Calcinierstufe ausgebildet ist.

In Übereinstimmung damit geht aus dem Wortlaut gemäß Anspruch 1 von (D5)

"...wobei der von der Calcinierzone zur untersten Stufe des Zyklonvorwärmers führende Bereich der Gasleitung einen nach oben verlaufenden Leitungsteil, einen Umlenkteil sowie einen nach unten verlaufenden, in die unterste Zyklonstufe mündenden Leitungsteil aufweist.."

hervor, daß die Calcinierzone in der Gasleitung (3) vor dem oberen Ende des nach oben verlaufenden Leitungsteils endet und somit nicht die beiden Abzweigungen der Leitung mit jeweils einer Umlenkung um 180° sowie die sich daran anschließende Umlenkung um 90° umfaßt.

Analog zur Ausbildung der Anlage gemäß (D8) weist somit auch die durch (D5) bekannte Anlage keinen absteigenden Rohrleitungsast einer Calcinierstufe auf. Was die Frage betrifft, ob bei der durch (D5) bekannten Anlage noch

weitere Merkmale nach Anspruch 1 fehlen, gelten die diesbezüglichen Ausführungen zu (D8) (siehe Abschnitt 2.1.3).

2.1.5 Hinsichtlich des übrigen im Einspruchsverfahren diskutierten Standes der Technik war es zum Zeitpunkt der mündlichen Verhandlung vor der Kammer nicht mehr strittig, daß keine dieser Entgegnungen für den Gegenstand des Anspruchs 1 neuheitsschädlich ist.

Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß die Anlage gemäß Anspruch 1 als neu im Sinne von Artikel 54 (1) EPÜ anzusehen ist.

3. Da dem Hauptantrag der Beschwerdeführerin hinsichtlich der Aufhebung der angefochtenen Entscheidung stattgegeben wird, ist es nicht notwendig, auf den Hilfsantrag der Beschwerdeführerin einzugehen.

4. Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag genügt der Anforderung der Neuheit, so daß der Grund für den Widerruf des Patents somit entfallen ist. Da die Prüfung auf erfinderische Tätigkeit von der Vorinstanz bisher nicht durchgeführt wurde, macht die Kammer gemäß Artikel 111 (1) EPÜ von ihrem Ermessen Gebrauch und verweist die Angelegenheit zur weiteren Entscheidung an die erste Instanz zurück.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

C. T. Wilson