

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 19. Dezember 2001

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0291/98 - 3.3.5

Anmeldenummer: 92111886.5

Veröffentlichungsnummer: 0526770

IPC: C04B 7/43

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Anlage zur thermischen Behandlung von mehlartigen Rohmaterialien

Patentinhaber:

KHD Humboldt Wedag AG

Einsprechender:

Krupp Polysius AG

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54(3), 56

Schlagwort:

"Neuheit (ja): unterscheidendes funktionelles Merkmal"

"Erfinderische Tätigkeit (ja): unzulässige rückschauende Betrachtungsweise"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0291/98 - 3.3.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.5
vom 19. Dezember 2001

Beschwerdeführer: Krupp Polysius AG
(Einsprechender) Graf-Galen-Straße 17
D-59269 Beckum (DE)

Vertreter: Tetzner, Michael, Dipl.-Ing.
Van-Gogh-Straße 3
D-81479 München (DE)

Beschwerdegegner: KHD Humboldt Wedag AG
(Patentinhaber) Dillenburger Straße 69
D-51105 Köln (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 526 770 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 9. Februar 1998.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. K. Spangenberg
Mitglieder: A. T. Liu
J. H. Van Moer

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, in der festgestellt wurde, daß unter Berücksichtigung der vorgenommenen Änderungen der Gegenstand des europäischen Patents mit der Veröffentlichungsnummer 0 526 770 den Erfordernissen des Übereinkommens genüge. Der angefochtenen Entscheidung lagen der mit dem Schriftsatz vom 20. Mai 1997 vorgelegte Anspruch 1 und die erteilten abhängigen Ansprüche 2 bis 8 zugrunde.

II. Anspruch 1 lautete wie folgt:

"Anlage zur thermischen Behandlung von mehlartigen 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 dem mit Brennstoff (26, 27) versorgten aufsteigenden Rohrleitungsast (30) der Calcinierstufe (17) zur Calcination des Rohmehls genutzt werden, wobei die Gas-Feststoff-Suspension in der Calcinierstufe (17) vom aufsteigenden Rohrleitungsast (30) in einen absteigenden Rohrleitungsast (35) umgelenkt und in den untersten Zyklon (28) des Zyklon-Vorwärmers zwecks Abtrennung des calcinierten Rohmehls (29) vom Gasstrom eingeführt wird, wobei in der Calcinierstufe (17) im Bereich ihrer Strömungsumlenkung eine Wirbelkammer (33) zur Vermischung der Gas-Rohmehl-Brennstoff-Suspension angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirbelkammer (33) in ihrem oberen Bereich eine Öffnung (32) zum tangentialen Eintritt der Gas-Rohmehl-

Brennstoff-Suspension und an ihrer Unterseite eine zentrale Öffnung (34) zum Auftrag der verwirbelten Gas-Feststoff-Suspension aufweist."

III. Im Einspruchsverfahren wurde in bezug auf die Neuheit und erfinderische Tätigkeit unter anderem der folgende Stand der Technik angeführt:

D1: FR-A-2 368 447
D2: EP-A-0 327 717
D6: Zement-Kalk-Gips Nr. 7/1986, Seiten 351 bis 366
D7: GB-A-2 069 669
D9: DE-A-3 735 825.

Darüber hinaus wurde von der Patentinhaberin auf die folgende ältere nicht vorveröffentlichte Patentschrift Bezug genommen:

D11: EP-B-0 497 937.

IV. Ausgehend von D6 als nächstliegendem Stand der Technik sah die Einspruchsabteilung die technische Aufgabe in einer Verbesserung der Calcinerstufe. Diese Aufgabe sei durch den Einbau einer Wirbelkammer gemäß Anspruch 1 gelöst. Diese Wirbelkammer sei weder mit der Brennkammer noch dem Grobabscheider oder Zyklon gemäß D2 gleichzusetzen. Eine Kombination von D6 mit D2 würde daher nicht zum beanspruchten Gegenstand führen. Zu einer ähnlichen Feststellung kam die Einspruchsabteilung in bezug auf die ebenfalls von der Einsprechenden entgegengehaltenen Kombinationen D7 mit D2, bzw. D9 mit D2.

V. In Vorbereitung der mündlichen Verhandlung am 19. Dezember 2001 hat die Kammer den Parteien mitgeteilt, daß die Neuheit gegenüber D11 auch zu

diskutieren sei.

VI. Die schriftlich und mündlich vorgetragenen Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Für die Beurteilung der Neuheit gegenüber D11 sei unter anderem zu klären, ob die Zweckangabe für die zentrale Öffnung der Wirbelkammer gemäß Anspruch 1 ein unterscheidendes konstruktives Merkmal impliziere.
- D6 zeige auf Seite 353 in Bild 4 und 5 eine Anlage mit einem gattungsgemäßen "Schwanenhalscalcinator". Ferner sei bekannt, daß im Bereich der 180°-Umlenkung eine zusätzliche starke Verwirbelung erreicht werde.
- Der Fachmann wisse außerdem, daß es zur Verbesserung der Calcinierung zweckmäßig sei, in der Calcinierstufe geeignete Maßnahmen zur intensiven Vermischung und Verwirbelung der Gas-Rohmehl-Brennstoff-Suspension durchzuführen.
- Durch einfache Überlegungen würde der Fachmann so unmittelbar zur Anordnung einer Wirbelkammer in der Umlenkzone der Calcinierstufe geführt.
- Wenn ein Fachmann für diesen Schritt überhaupt eines Vorbildes bedürfe, so gebe es zahlreiche Anregungen dafür im Stand der Technik, speziell in D6 selbst, oder in D1 bzw. D9.
- Gegenüber D7 bestehe der einzige bauliche Unterschied darin, daß bei der Kammer (3), welche der Wirbelkammer (33) gemäß Anspruch 1 entspreche, der Suspensionsaustrag im oberen Bereich der Kammer

erfolge.

- D2 biete ein unmittelbares Vorbild für eine Wirbel-Brennkammer, die in ihrem oberen Bereich Öffnungen zum teilweise tangentialen Eintritt der Suspension und in ihrer Unterseite eine zentrale Öffnung zum Austrag derselben besitze. Die Anlage gemäß Anspruch 1 sei daher auch eine naheliegende Kombination von D2 und D6, D7 oder D9.

VIII. Die Beschwerdegegnerin hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

- Die zentrale Öffnung in der Wirbelkammer gemäß D11 sei nicht für den Austrag der Gas-Feststoff-Suspension geeignet.
- Der Fachmann habe keinen Anlaß, den Rohrleitungskrümmen von D6 durch eine Wirbelkammer, noch weniger durch eine Brennkammer gemäß D1 oder D2 zu ersetzen.
- In D9 ende die Calcinierung in dem als Wirbelkopf ausgebildeten Oberteil des Calcinierkanals, so daß ein absteigender Rohrleitungsast des Calcinator nicht vorhanden sei.

IX. Am Ende der mündlichen Verhandlung waren die Anträge wie folgt:

- Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 526 770.
- Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Entscheidungsgründe

1. *Änderungen*

Die Kammer hat sich davon überzeugt, daß der geltende Anspruch 1 den Erfordernissen des Artikels 123, Absatz (2) und (3) EPÜ entspricht. Dies ist unstrittig und bedarf daher keiner Begründung.

2. *Neuheit*

Es ist unbestritten, daß die in D11 beschriebene Anlage, die gemäß Artikel 54 (3) und (4) EPÜ für alle benannten Vertragsstaaten zum Stande der Technik gehört, alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist. Es stellt sich daher nur die Frage, ob die beanspruchte Anlage von dieser älteren Anlage durch die kennzeichnenden Merkmale klar abgegrenzt wird.

Im Stande der Technik weist die Wirbelkammer zwar ebenfalls eine zentrale Öffnung an ihrer Unterseite auf. Gemäß der Beschreibung ist jedoch diese Öffnung nur zum Feststoffaustrag vorgesehen; zum Austrag der Gas-Feststoff-Suspension dient dagegen die tangentielle Öffnung (36) im oberen Bereich der Kammer (siehe Fig. 2 und Seite 4, Zeilen 46 bis 55). Gemäß der unbestrittenen Erklärung der Beschwerdegegnerin ist somit klar ersichtlich, daß die zentrale Öffnung konstruktiv so ausgelegt ist, daß sie sich nicht zum Austrag der Gas-Feststoff-Suspension eignet.

Die beanspruchte Anlage unterscheidet sich daher vom Stand der Technik gemäß D11 mindestens durch das funktionelle Merkmal, gemäß dem die zentrale Öffnung der

Wirbelkammer so konstruiert sein muß, daß sie "zum Austrag der verwirbelten Gas-Feststoff-Suspension" geeignet ist.

Gegenüber dem restlichen Stand der Technik war die Neuheit der beanspruchten Anlage unumstritten. Sie ergibt sich aus den nachstehenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 In Übereinstimmung mit den Parteien ist die Kammer der Auffassung, daß D6 den nächstliegenden Stand der Technik darstellt.

In D6 wird eine Anlage zur Herstellung von Zementklinker aus Rohmehl offenbart, wobei das Rohmehl in einem Brennprozeß durch Vorwärmen, Sintern und Kühlen thermisch behandelt wird. Hierbei wird die Gas-Feststoff-Suspension in dem sogenannten "Schwanenhalscalcinator" vom aufsteigenden Rohrleitungsast in einen absteigenden Rohrleitungsast umgelenkt und in den untersten Zyklon des Zyklon-Vorwärmers zwecks Abtrennung des calcinierten Rohmehls vom Gasstrom eingeführt (siehe Seite 353, rechte Spalte und Bild 4, Bild 5).

- 3.2 Gemäß Streitpatent war es bekannt, daß an der Stelle der Umlenkung der Calcinatorbrennstrecke noch eine Vermischung der Restbrennstoffe mit Luftsauerstoff stattfindet, welche den Restausbrand der unverbrannten Umsetzungsprodukte fördert. In der Praxis habe es sich aber gezeigt, daß es Fälle gebe, bei denen der Rohrleitungskrümmen allein nicht genügt, den Restausbrand zu erreichen (Streitpatent, Spalte 1,

Zeile 40 bis Spalte 2, Zeile 12). Gegenüber D6 kann somit die Aufgabe darin gesehen werden, eine Anlage bereitzustellen, welche einen wärmewirtschaftlich günstigen möglichst vollständigen Ausbrand bzw. Restausbrand unverbrannter Brennstoffbestandteile im Calcinator ermöglicht.

3.3 Als Lösung der bestehenden technischen Aufgabe wird im Anspruch 1 vorgeschlagen:

- i) In der Calcinierstufe im Bereich ihrer Stromumlenkung eine Wirbelkammer zur Vermischung der Gas-Rohmehl-Brennstoff-Suspension anzuordnen,
- ii) wobei die Wirbelkammer in ihrem oberen Bereich eine Öffnung zum tangentialen Eintritt der Gas-Rohmehl-Brennstoff-Suspension und
- iii) an ihrer Unterseite eine zentrale Öffnung zum Austrag der verwirbelten Gas-Feststoff-Suspension aufweist.

3.4 Die Kammer hält es für plausibel und es ist auch unbestritten, daß die bestehende Aufgabe durch die beanspruchte Anlage gelöst wird. Es stellt sich somit nur noch die Frage, ob die vorgeschlagene Lösung der bestehenden Aufgabe aus dem angeführten Stande der Technik in naheliegender Weise herleitbar ist.

3.5 Die Kammer kann der Beschwerdeführerin insoweit folgen, daß gemäß D6 eine gleichmäßige Verteilung des Rohmehls im Gasstrom am besten in einer annähernd vertikalen Gasleitung mit turbulenter Strömung zu erzielen ist und daß an der Stelle der 180°-Umlenkung eine zusätzliche starke Verwirbelung erreicht wird (siehe Seite 353,

rechte Spalte, Absatz 2).

- 3.5.1 Die Beschwerdeführerin hat argumentiert, der Befund einer starken Verwirbelung im Bereich der Umlenkung rege dazu an, bei schwierigen Calcinationsverhältnissen an dieser Stelle zusätzliche Maßnahmen zu treffen. Der Fachmann kenne außerdem die in D6, Seite 360, Fig. 21 gezeigte Anlage, bei der eine gute Dispergierung des Mehles im Gasstrom mit einer Wirbelkammer erreicht werde (Seite 360, linke Spalte, Absätze 2 und 3). Es habe daher nahegelegen, eine solche Wirbelkammer in den aufsteigenden Ast des Calcinator einer Anlage gemäß D6, Fig. 4 oder 5, einzubauen.

Die Kammer stellt zunächst fest, daß es sich bei D6 um einen Übersichtsartikel über den Stand der Vorcalciniertechnik in der Zementindustrie handelt (siehe Titel, "Zusammenfassung", Seite 351 und "Abschließende Betrachtung", Seite 366). In diesem Beitrag werden 26 verschiedene kommerzielle Verfahren und Calcinatorsysteme (Rohr- und Topfcalcinatoren) besprochen, die nicht ohne weiteres miteinander kombinierbar sind. Somit besteht für den Fachmann allein aufgrund des Umstands, daß beide Anlagen in dem selben Artikel beschrieben werden, kein Anlaß, einen von der Firma Fuller entwickelten Topfcalcinator (Fig. 21) in die von KHD Humboldt Wedag angebotene Calcinatorstrecke (Rohr- bzw. Schwanenhalscalcinator gemäß Fig. 4 und 5) einzubauen. Darüber hinaus wurde sogar eine (nach Auffassung der Kammer willkürliche) Kombination beider Systeme immer noch nicht zum beanspruchten Gegenstand führen, bei dem die Wirbelkammer im Bereich der Umlenkung und nicht im aufsteigenden Ast der Calciniereinstrecke angeordnet ist.

3.5.2 Die Beschwerdeführerin hat auch vorgetragen, um die Verwirbelung in der Umlenkzone der Vorrichtung gemäß D6 (Fig. 4) bei problematischen Fällen zu steigern, sei es für den Fachmann naheliegend gewesen, den Topfcalcinator gemäß D1 an dieser Stelle einzubauen. Das Ergebnis einer solchen Modifizierung wäre es gewesen, daß die in Anspruch 1 definierte Anlage umfaßt werde. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe daher im Hinblick auf den Stand der Technik gemäß D6 in Verbindung mit der Lehre gemäß D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Kammer kann dem Vortrag der Beschwerdeführerin jedoch nicht folgen. In D6 wird zwar bemerkt, daß die Verwirbelung in der Umlenkzone stärker ist als in den vertikalen Leitungen der Calcinierstrecke. Die Kammer sieht in dieser Bemerkung jedoch keine Anregung dazu, gerade an dieser Stelle eine weitere Modifizierung der Calcinierstrecke vorzunehmen, geschweige denn irgendeinen speziellen Lösungsvorschlag für die bestehende Aufgabe (siehe auch Punkt 3.5.4 unten).

D1 betrifft eine Anlage zur Herstellung von Zementklinker, bei der die Vorcalcination in einem Topfcalcinator stattfindet (Seite 2, Zeilen 31 bis 36). Auch wenn der Topfcalcinator gemäß D1 als Wirbelkammer im Sinne des Anspruchs 1 angesehen wird, hat die Beschwerdeführerin nicht dargelegt, welchen konkreten Anlaß der Fachmann gehabt hätte, diesen in die Umlenkzone der Calcinierstrecke von D6 einzubauen. Die Kammer ist daher in Übereinstimmung mit der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern der Auffassung, daß dem beanspruchten Gegenstand auf dieser Grundlage die erfinderische Tätigkeit nicht abgesprochen werden kann.

3.5.3 Die Beschwerdeführerin hat vorgetragen, der Wirbelkopf

in D9 bilde, in Abweichung von der expliziten Beschreibung, nicht das Ende der Calcinierstrecke (vgl. D9, Spalte 3, Zeilen 1 bis 5). Wegen der beim Austritt der Gas-Feststoff-Suspension noch herrschenden hohen Temperatur von ca. 860 °C sei die Leitung (11), welche vom Wirbelkopf zum Abscheidezyklon (5) in absteigender Neigung führt, noch als Teil der Calcinierstrecke anzusehen (siehe dazu die einzige Abbildung). Somit biete D9 ein Vorbild für die Anordnung einer Wirbelkammer (in D9 als Wirbelkopf bezeichnet) im Bereich der Umlenkung eines Schwanenhalscalcinators.

Die Kammer hat erhebliche Zweifel, daß der Fachmann ohne einen konkreten Anlaß einen Stand der Technik gegen dessen ausdrückliche Lehre auslegen würde, ohne dabei erfinderisch tätig zu werden. Es sei jedoch dahin gestellt, ob der Fachmann tatsächlich aus D9 eine dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechende Anlage entnehmen kann. Fest steht, daß der bekannte Wirbelkopf nicht die Öffnungen gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 aufweist (siehe Punkt II und Punkt 3.3, Merkmale ii) und iii)). Somit würde D9 auch bei der von der Beschwerdeführerin zugrunde gelegten rückschauenden Interpretation in Kombination mit D6 nicht zum beanspruchten Gegenstand führen.

Die Beschwerdeführerin hat nicht bestritten, daß die im Anspruch 1 definierten Ein- und Austrittöffnungen eine bessere Durchmischung durch den tangentialen Eintritt in die Wirbelkammer und einen wartungsfreien Austrag der mit Feststoff geladenen Suspension durch die zentrale Öffnung an der unteren Seite der Wirbelkammer bewirken. Die unbewiesene und von der Beschwerdegegnerin bestrittene Behauptung, daß der Fachmann diese Vorteile bereits vor der Anmeldung des Streitpatents gekannt

habe, weswegen er D9 nicht einfach mit D6 kombiniert hätte, sondern den Wirbelkopf für diese spezielle Kombination erst um 90° gedreht hätte, damit der Gutsaustrag wie in der Anlage gemäß Anspruch 1 nach unten stattfindet, hält die Kammer nicht für ohne weiteres glaubhaft.

- 3.5.4 Zu den von der Beschwerdeführerin zusätzlich herangezogenen Kombinationen der Entgegenhaltungen D2 mit D6, D7 bzw. D9, welche bereits im Einspruchsverfahren eingehend diskutiert wurden, ist folgendes zu bemerken.

D2 betrifft eine Anlage, bei der die Calcinierzone durch eine Brennkammer oder eine Rohrleitung in Form eines Schwanenhalses gebildet wird (Spalte 2, Zeilen 45 bis 49 und Spalte 5, Zeilen 22 bis 26; Fig. 1 bis 5). Für eine höhere Entsäuerung des zu calcinierenden Gutes wird die Möglichkeit in Betracht gezogen, beide Calcinatoren gleichzeitig einzusetzen. Für die Kammer ergibt sich jedoch eindeutig, daß in diesem Falle die Brennkammer keineswegs im Bereich der Rohrumlenkung, sondern immer seitlich und zusätzlich zur gesamten Rohrstrecke vorgesehen wird (Spalte 5, Zeilen 40 bis 47). Somit weist die Lehre gemäß D2 vom beanspruchten Gegenstand weg. Es kann daher keinen Anlaß für den Fachmann geben, D2 mit einer anderen Entgegenhaltung, sei es D6, D7 oder D9, in einer zum beanspruchten Gegenstand führenden Art und Weise zu kombinieren, um die bestehende technische Aufgabe zu lösen.

4. Die Kammer stellt infolgedessen fest, daß die Beschwerdeführerin nicht schlüssig vorgetragen hat, wie die in Anspruch 1 vorgeschlagene Lösung der bestehenden Aufgabe aus dem Stand der Technik zwingend herleitbar

ist. Die Erwägungen der Beschwerdeführerin zur Kombination der unterschiedlichen in D6 beschriebenen Anlagen oder der Lehren der Entgegenhaltungen D6 und D1 bzw. D9 oder zur Kombination der Entgegenhaltungen D2 und D6, D7 bzw. D9 sind vielmehr das Ergebnis einer unzulässigen rückschauenden Betrachtungsweise. Somit ist die Kammer zu der Überzeugung gekommen, daß der Gegenstand gemäß Anspruch 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Die Ansprüche 2 bis 8 betreffen besondere Ausführungsarten der Anlage nach Anspruch 1; deren Gegenstand ist daher ebenfalls neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsformel

Aus den Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

U. Bultmann

R. Spangenberg