



14

Aktenzeichen: T 124/86

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1
vom 26.3.87

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Klößner-Humboldt-Deutz AG, Köln
c/o KHD Humboldt Wedag AG
Patente und Lizenzen
Postfach 91 04 57
Wiersbergstraße
D-5000 Köln 91 (Kalk)

Vertreter:

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Voest-Alpine Aktiengesellschaft
Werksgelände, A-4010 Linz
VEP Schwermaschinenbau-Kombinat
Ernst Thälmann, Magdeburg
Marienstraße 20
DDR-3011 Magdeburg

Vertreter:

Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher
Spittelwiese 7, A-4020 Linz

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom
11.02.86, mit der der Einspruch ge-
gen das europäische Patent Nr.
78 786 aufgrund des Artikels 102(2)
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Jahn
Mitglied: J. Arbouw
Mitglied: R. Schulte

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die europäische Patentanmeldung 82 890 143.9, die am 7. Oktober 1982 unter Inanspruchnahme der Priorität aus der Voranmeldung vom 3. November 1981 (AT 4693/81) angemeldet worden war, ist am 11. Juli 1984 das europäische Patent Nr. 78 786 mit 4 Ansprüchen erteilt worden. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 3 lauteten:

"1. Verfahren zum Herstellen von Zement, bei dem das Rohmehl vor einem Entsäuern in einem Kalzinator (3) und einem anschließenden Brennen in einem Ofen (2) in einem mehrstufigen Wärmeaustausch mit Abgasströmen aus dem Ofen (2) und aus dem Kalzinator (3) in zwei parallelen Abgasträgern (4, 5) vorgewärmt wird, wobei der Rohmehlstrom abwechselnd von einer Wärmetauscherstufe (4a, 4b, 4c) des einen zu einer Wärmetauscherstufe (5a, 5b, 5c) des anderen Abgasstranges geführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Abgasstrom aus dem Ofen (2) nach einer Wärmeabgabe an das Rohmehl in der dem Kalzinator (3) hinsichtlich des Rohmehlstromes unmittelbar vorgeordneten Wärmetauscherstufe (10) mit dem Abgasstrom aus dem Kalzinator (3) vermischt wird, bevor der Abgas-Mischstrom gleichmäßig auf die Abgasstränge (4, 5) aufgeteilt wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2 mit einem Ofen (2) zum Brennen des entsäuerten Rohmehls und einem dem Ofen (2) vorgeordneten Kalzinator (3), dem ein mehrstufiger Wärmetauscher vorgeordnet ist, dessen Wärmetauschereinheiten (4a, 4b, 4c, 5a, 5b, 5c) in zwei parallelen, an die Abgasleitungen des Ofens (2) und des Kalzinators (3) angeschlossenen Abgassträngen (4, 5) hintereinandergeschaltet sind, wobei die Austragsleitungen (13) für das Rohmehl der Wärmetauschereinheiten des einen Stranges (4 bzw. 5) mit den Aufgabeleitungen (14) der Wärmetauschereinheiten des anderen Stranges (5 bzw. 4) abwech-

selnd verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasaustrittsleitung (8) der unmittelbar an die Abgasleitung (9) des Ofens (2) angeschlossenen Wärmetauschereinheit (10) und die Abgasleitung (7) des Kalzinators (3) in einer Mischkammer (6) münden, an die die Gaszuführungsleitungen für die beiden Abgasstränge (4, 5) angeschlossen sind."

- II. Gegen die Erteilung des europäischen Patents hat die Einsprechende am 11. April 1985 Einspruch eingelegt und den Widerruf des Patents wegen mangelnder Patentfähigkeit nach den Artikeln 52-57 EPÜ beantragt. Die Begründung wurde unter anderem auf neue Entgegenhaltungen gestützt.
- III. Durch Entscheidung vom 11. Februar 1986 hat die Einspruchsabteilung den Einspruch zurückgewiesen. Die Zurückweisung des Einspruchs wurde im wesentlichen damit begründet, daß die Entgegenhaltungen keinen Anlaß gäben, die Neuheit und den erfinderischen Charakter des Patentgegenstandes in Frage zu stellen.

Zur Neuheit wird ausgeführt, der Gegenstand des Streitpatents unterscheide sich von dem Gegenstand aus (1) DE-A- 2 712 238 dadurch, daß eine Wiederaufteilung der vereinigten Abgasströme aus Kalzinierstufe und Sinterstufe nicht statffinde.

DE-A- 2 931 590 (2) und DE-A- 1 433 852 (3) beschrieben Verfahren bzw. Vorrichtungen, bei denen das Rohmehl in zwei parallel geführten Gassträngen vorerwärmt werde, wobei jedoch ein Vermischen der beiden Gasstränge, wie bei der Erfindung, nicht vorgesehen sei. Das Verfahren nach (3) enthalte überdies keine Kalzinierungsstufe und folglich auch kein Kalzinierabgas. Der Gegenstand des Streitpatents beruhe auch auf erfinderischer Tätigkeit; es habe nämlich die Aufgabe bestanden, das zweisträngige Verfahren nach (2) in

seinem thermischen Wirkungsgrad zu verbessern und gleichzeitig den Geräteaufwand zu verringern. Zwar könne der Fachmann einen Teil der Lösung dieser Aufgabe - die Zusammenführung der Abgasströme - aus (1) entnehmen, zu einer Wiederaufteilung des vereinigten Gasstroms werde er jedoch nicht angeregt.

- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 16. April 1986 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgesehenen Gebühr fernschriftlich Beschwerde eingelegt und diese am 17. April 1986 schriftlich bestätigt. Die Beschwerde wurde am 16. Juni 1986 begründet. Danach macht die Beschwerdeführerin geltend, die Zusammenführung der Abgasströme aus Kalzinierstufe und Sinterstufe sei dem Fachmann aus (1) bekannt. Es bedürfe keiner erfinderischen Tätigkeit, diesen Abgas-Mischstrom in zwei parallele Abgasstränge aufzuteilen und den Rohmehlstrom abwechselnd von einer Wärmetauscherstufe des einen zu einer Wärmetauscherstufe des anderen Abgasstranges zu führen, nachdem die Rohmehlvorwärmung in zwei gasseitig separaten und parallel geschalteten Reihen von Zyklonwärmetauscherstufen z.B. aus Figur 1 der Entgegenhaltung (2) bekannt sei, und die Anwendung zweier Abgasstränge zwecks Erzielung einer hohen Produktionskapazität zum allgemeinen Fachwissen gehöre, das durch (4) Cément-Data-Book, Bauverlag GmbH Wiesbaden und Berlin, 2. Auflage, 1977, Seite 379 und 383, repräsentiert werde.
- V. Die Beschwerdegegnerin tritt diesem Vorbringen entgegen und führt aus, daß die Anwendung der Lehre aus (1) auf das Verfahren gemäß (2) lediglich zu einer Vereinigung der Abgasströme aus Kalzinierstufe und Sinterstufe führen würde, jedoch nicht zu einer Wiederaufteilung dieses Abgasstroms.
- VI. /In der am 26. März 1987 durchgeführten mündlichen Verhand-

lung haben die Beteiligten sich nur noch auf die Entgegenhaltungen (1) DE- 2 712 298 und (2) DE-A- 2 931 590 gestützt.

- VII. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Zement, bei dem das Rohmehl vor dem Entsäuern in einem Kalzinator und dem anschließenden Brennen in einem Ofen in einem mehrstufigen Wärmeaustausch mit dem Abgasstrom aus dem Ofen einerseits und mit dem Abgasstrom aus dem Kalzinator andererseits vorgewärmt wird; dabei wird der Rohmehlstrom abwechselnd von einer Wärmetauscherstufe des einen zu einer Wärmetauscherstufe des anderen Abgasstroms geführt. Ein solches Verfahren ist bereits aus (2) bekannt (vgl. Streitpatent Spalte 1, Zeilen 15-29). Wie der Beschreibungseinleitung zum Streitpatent zu entnehmen ist (Spalte 1, Zeile 39 -Spalte 2, Zeile 2) und auch von der Beschwerdeführerin nicht bestritten wird, hat dieses bekannte Verfahren eine Reihe von Nachteilen. So muß das Rohmehl in zwei dosierten Teilströmen aufgegeben werden, was einen erhöhten apparativen Aufwand bei verminderter Wärmeausnutzung zur Folge hat. Zudem müssen die beiden Abgasstränge verschieden ausgelegt werden, wobei die Konzentration der zum Anbacken neigenden Ballaststoffe im Ofenstrang

höher ist als im Kalzinatorstrang, was unter Umständen besondere Maßnahmen erfordert.

3. Diesem nächsten Stand der Technik gegenüber ist daher die patentgemäß bestehende technische Aufgabe darin zu sehen, ein Verfahren nebst Vorrichtung zur Herstellung von Zement mit verbessertem thermischen Wirkungsgrad vorzuschlagen.

Diese technische Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Abgasstrom aus dem Ofen nach einer Wärmeabgabe an das Rohmehl in der dem Kalzinator unmittelbar vorgeordneten Wärmetauscherstufe mit dem Abgasstrom aus dem Kalzinator vermischt wird, bevor der Abgas-Mischstrom gleichmäßig auf die Abgasstränge verteilt wird.

Daß die Aufgabe hierdurch auch tatsächlich gelöst wird, ist nicht streitig. Auch die Kammer sieht keine Veranlassung, diesen Sachverhalt in Frage zu stellen. Daß die Verbesserung des thermischen Wirkungsgrades beträchtlich ist, entnimmt die Kammer der Aussage der Beschwerdeführerin, die der Kammer jedenfalls in der Tendenz glaubhaft erscheint, daß sich eine Anlage nach dem Streitpatent innerhalb von fünf Jahren amortisiere.

4. Das patentgemäße Verfahren und die Vorrichtung zu dessen Durchführung sind - wie die Prüfung der vorliegenden Druckschriften durch die Kammer ergeben hat - nicht vorbeschrieben, also neu. Im einzelnen braucht die Neuheit nicht begründet zu werden, da diese von der Beschwerdeführerin nicht bestritten worden ist.
5. Es ist daher zu untersuchen, ob es für den Fachmann angesichts der bestehenden Aufgabe aufgrund des Standes der Technik nahelag, hierfür das Verfahren und die Vorrichtung nach dem Streitpatent vorzuschlagen.

- 5.1 Bereits aus dem nächsten Stand der Technik (2) war es bekannt, daß durch die getrennte Führung der Abgasströme aus Kalzinator und Ofen in zwei parallelen Abgassträngen, in Verbindung mit dem alternierenden Wärmetausch zwischen dem Rohmehlstrom und den beiden Abgasströmen ein guter thermischer Wirkungsgrad erzielt wird (vgl. z.B. Seite 16, letzter Absatz - Seite 17; erster Absatz und Fig. 1). Diese Entgegenhaltung läßt aber nicht erkennen, wie der Fachmann die aufgabengemäß angestrebte weitere Erhöhung der Ausnutzung der in den beiden Abgasströmen enthaltenen Wärmemenge bewerkstelligen oder auch nur versuchen sollte.
- 5.2 Die Beschwerdeführerin vertritt nun den Standpunkt, hierfür hätte ihm (1) den Weg gewiesen. Diese Entgegenhaltung beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Zement mit dem Ziel einer raschen Kalzinierung bei gleichzeitig bestmöglicher Wärmewirtschaftlichkeit (vgl. Seite 7, letzter Absatz und Seite 8, erster Absatz). Hierzu wird vorgeschlagen, die Kalzinierung in zwei Stufen aufzuteilen, das vorgewärmte Rohmehl nacheinander durch diese Stufen zu führen und dabei die Vorkalzinierungsstufe ausschließlich durch die Abgase der Sinterstufe und die Nachkalzinierungsstufe durch Verbrennung von Brennstoff mittels Luft zu beheizen (vgl. Anspruch 1 und Seite 8). Über die Ausgestaltung der Vorwärmstufe wird in der Beschreibung und in Fig. 1 nichts offenbart. In Fig. 2 ist eine Zementherstellungsanlage mit einer einstufigen Vorwärmstufe mit drei Zyklonen dargestellt. Selbst wenn man einräumt, daß die beim patentgemäßen Verfahren vorgesehene Vorerhitzungsstufe 10 der Vorkalzinierungsstufe nach (1) entspricht (die Patentbeschreibung spricht nur von einem Vorwärmen, nicht von einer beginnenden Entsäuerung, vgl. Spalte 3, Zeile 58-59 und Spalte 4, Zeile 13), und man weiter berücksichtigt, daß die Zusammenführung der Abgasströme aus Vor- und Nachkalzinierung (vgl.

Anspruch 3) die Wärmewirtschaftlichkeit des Verfahrens weiter begünstigt (vgl. Seite 9, Absatz 2), ist es nach Auffassung der Kammer überraschend, daß die hier aufgabengemäß angestrebte weitere Erhöhung der Wärmeausnutzung der so auf Wärmewirtschaftlichkeit ausgerichteten Ausführungsformen nach (2) durch den patentgemäßen Vorschlag der Wiederaufteilung der eben vereinigten Abgasströme nach (1) möglich ist. Die gegenteilige Auffassung der Beschwerdeführerin beruht auf einer typischen *ex post facto* Betrachtungsweise, weil sie die patentgemäß auf Verbesserung des thermischen Wirkungsgrads gerichtete Aufgabe außer Acht läßt.

- 5.3 Die Kammer verfügt über keine Sachkunde, wonach gerade die Kombination der aus (2) und (1) bekannten Merkmale zu einem verbesserten thermischen Wirkungsgrad führt. Es wurde auch von der Beschwerdeführerin nicht vorgetragen, daß ein derartiges Fachwissen existiert. Die darauf basierende Argumentation kann daher nicht durchgreifen. Die Kammer zieht daraus den Schluß, daß die patentgemäß vorgeschlagene Lösung der hier bestehenden anspruchsvollen Aufgabe durch den angezogenen Stand der Technik nicht nahegelegt wurde, sodaß sie auf erfinderischer Tätigkeit beruhend anzusehen ist.
- 5.4 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit. Dies gilt auch für den von der Patentfähigkeit des Hauptanspruchs getragenen und auf diesen rückbezogenen Unteranspruch 2.
6. Die Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 3 und 4 ist eine neue Kombination von an sich bekannten Bauelementen. Diese sind so aufeinander abgestimmt, daß sie die Durchführung des erfinderisch einzustufenden Verfahrens gemäß Anspruch 1 gewährleisten. Nachdem diese Vorrichtungen speziell zur Durchführung dieses Verfahrens entwickelt sind, sind sie

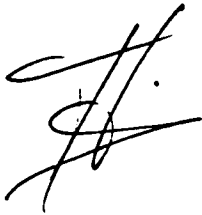
als zweckmäßige Ausgestaltung des Verfahrens jedenfalls
insoweit patentfähig.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte



F.Klein

Der Vorsitzende



K.Jahn

Schmitt 30.6.

JA 22/86

01910