

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 1. Februar 1995

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0107/93 - 3.4.2
Anmeldenummer: 87102668.8
Veröffentlichungsnummer: 0236852
IPC: B01D 53/34
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Verminderung der Chloridbelastung in nassen
Rauchgasentschwefelungsanlagen

Patentinhaber:

KRC Umwelttechnik GmbH

Einsprechender:

Gottfried Bischoff Bau kompl. Gasreinigungs- und Wasserrück-
kühlanlagen GmbH & Co. KG

Stichwort:

Rauchgasentschwefelung/KRC UMWELTTECHNIK

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 114(2)

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"
"Verspätet vorgebrachte Tatsachen und Beweismittel"
"Zulässigkeit eines im Beschwerdeverfahren eingeführten
Dokuments (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:

T 0156/84, T 0258/84

Orientierungssatz:



Aktenzeichen: T 0107/93 - 3.4.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 1. Februar 1995

Beschwerdeführer: Gottfried Bischoff Bau koml. Gasreinigungs- und
(Einsprechender) Wasserrückkühlanlagen GmbH & Co. KG
Gärtnerstraße 44
Postfach 10 03 33
D-45005 Essen (DE)

Vertreter: Albrecht, Rainer Harald, Dr.-Ing.
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Partner
Postfach 10 02 54
D-45002 Essen (DE)

Beschwerdegegner: KRC Umwelttechnik GmbH
(Patentinhaber) Alfred-Nobel-Straße 20
D-97080 Würzburg (DE)

Vertreter: Werner, Hans-Karsten, Dr.
Patentanwälte
Von Kreisler-Selting-Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 7. Dezember 1992,
zur Post am 29. Dezember 1992, mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0236852 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: R. Zottmann
M. Lewenton

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdeführer (Einsprechende) legte gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, seinen Einspruch gegen das europäische Patent 0 236 852 mit der Anmeldenummer 87 102 668.8 zurückzuweisen, Beschwerde ein.
- II. Der Einspruch stützte sich auf einen Einspruchsgrund nach Artikel 100 a) EPÜ, nämlich fehlende erfinderische Tätigkeit (Art. 52 (1) und 56 EPÜ).
- III. Im Beschwerdeverfahren nannte der Beschwerdeführer zur Stützung seines Vorbringens vor allem folgende Dokumente:
- D1: tiz Fachberichte Rohstoff-Engineering Aufbereitung Veredlung Baustoff-Verfahrenstechnik, Sonderdruck 6/80; H. Hamm, P. Judersleben: "Das Knauf-Research-Cottrell-Entschwefelungsverfahren mit Gipsanfall als sichere Systemlösung für Entschwefelung und Entsorgung von konventionellen Kraftwerken",
- D2: DE-A-3 305 120,
- D5: Ullmanns Enzyklopädie der technischen Chemie, Band 2, 4. Auflage, 1972, S. 220-223, Abschnitt 3. Hydrozyklone, und
- D6: DE-A-3 310 716.
- D6 wurde erstmals in der Beschwerdebegründung genannt.
- IV. In einer als Anlage zur Ladung zu einer mündlichen Verhandlung übersandten Mitteilung teilte die Kammer ihre vorläufige Ansicht mit, daß und warum der vom

Beschwerdeführer angezogene Stand der Technik die Neuheit und erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 nicht in Frage stellen kann und daß D6 verspätet eingeführt worden ist.

Daraufhin zog der Beschwerdeführer den im Beschriftsatz hilfsweise gestellten Antrag auf mündliche Verhandlung zurück.

- V. Der Beschwerdeführer beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.
- VI. Der Beschwerdegegner beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.
- VII. Der Anspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zur Verminderung der Chloridbelastung des oberen Absorberkreislaufes von zweistufigen nassen Rauchgasentschwefelungsanlagen, bei denen Kalkstein als Absorptionsmittel eingesetzt und aus dem unteren Oxidationskreislauf gröberkörniger Rauchgasgips über einen Hydrozyklon abgeschieden wird,

dadurch gekennzeichnet,

daß dauernd oder in Intervallen die verdünnte Gipssuspension des Hydrozyklonoberlaufs enthaltend die feinerkörnigen Festteile aus dem Hydrozyklon in einem weiteren, hochwirksamen Hydrozyklonsystem aufgetrennt wird in

- a) eine in den Oxidationskreislauf zurückgeführte konzentriertere Suspension enthaltend die feinerkörnigen Festteile und

b) einen dem System zu entnehmenden Hydrozyklonoberlauf des hochwirksamen Hydrozyklonsystems enthaltend feinstteilige Festteile und gelöste Salze."

Die Ansprüche 2 bis 4 sind vom Anspruch 1 abhängig.

VIII. Die vom Beschwerdeführer zur Stützung seiner Anträge vorgetragene Argumente können wie folgt zusammengefaßt werden:

Die Druckschrift D6 ist zwar verspätet eingeführt worden, doch ist sie von besonderer Relevanz, so daß ihre Zulassung gerechtfertigt ist.

Ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist D1 zu entnehmen. Das Wesen der Lösung nach diesem Anspruch besteht darin, daß dem Oxidationskreislauf an einer zweiten Stelle und unabhängig von der abgeschiedenen Menge Gips suspension ein weiterer flüssiger Teilstrom entzogen und ausgeschleust wird, der die gelösten Chloride mit sich führt. Dieses Prinzip ist D6 zu entnehmen. Mehrstufige Hydrozyklonanlagen sind üblich und D5 zu entnehmen.

Zwischen dem Verfahren des Streitpatents und D2 bestehen keine erheblichen technischen Unterschiede. Vergleicht man den Gegenstand des Anspruchs 1 mit dem aus D2 bekannten Verfahren, reduzieren sich die Unterschiede darauf, daß Gips nicht aus dem oberen, sondern dem unteren Oxidationskreislauf abgezogen wird und daß als Zentrifugalabscheider für die Gipsabtrennung ein Hydrozyklon eingesetzt wird. In D2 ist die Aufgabe angesprochen, die Chloridbelastung des oberen Absorberkreislaufs zu vermindern.

- IX. Die vom Beschwerdegegner zur Stützung seines Antrags vorgetragene Argumente können wie folgt zusammengefaßt werden:

D6 ist verspätet eingereicht worden und betrifft ein Verfahren, das mit dem Verfahren nach dem angegriffenen Anspruch 1 nicht vergleichbar ist. Letzteres trifft ebenso für D2 zu, das außerdem einen vom Erfindungsgegenstand völlig verschiedenen Weg der Rauchgasreinigung beschreibt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Erfordernisse des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ*

Da die geltenden Unterlagen bis auf eine Einfügung, mit der der Stand der Technik ergänzt wird, den ursprünglichen Unterlagen entsprechen, sind die geltenden Unterlagen im Hinblick auf Artikel 123 (2) und (3) EPÜ nicht zu beanstanden.

3. Die Behauptung des Beschwerdegegners, daß die erstmals im Beschwerdeverfahren genannte Druckschrift D6 verspätet eingeführt wurde, wird als zutreffend angesehen. Die Relevanz solcher verspätet vorgebrachter Beweismittel muß zwar wegen Artikel 114 (1) EPÜ von der Kammer geprüft werden, doch im Gegensatz zu rechtzeitig vorgebrachten Beweismitteln können verspätet eingereichte Beweismittel ohne Erörterung und ausführliche Begründung als unerheblich betrachtet werden; vgl. z. B. T 0156/84, ABl. EPA 1988 ab S. 372 und T 0258/84, ABl. EPA 1987 ab S. 119.

Da D6 von der Kammer als nicht relevant angesehen wird, wird diese Druckschrift gemäß Artikel 114 (2) EPÜ nicht in das Verfahren eingeführt.

4. *Neuheit*

Nach Überprüfung des vom Beschwerdeführer im Beschwerdeverfahren zitierten Standes der Technik ist die Kammer zu der Ansicht gelangt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 neu ist. Da die Neuheit nicht strittig ist, ist es nicht erforderlich, diese Ansicht der Kammer im einzelnen zu begründen.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 Es ist unstrittig, daß der im Vergleich zum Gegenstand des Anspruchs 1 nächste Stand der Technik D1 zu entnehmen ist, insbesondere dem Bild 2 und den Kapiteln 2. und 3. Gleichwertig erscheint der im Absatz 2 der Beschreibung von EP-B-0 236 852 genannte Stand der Technik. Beide bekannten Verfahren weisen alle Merkmale des Oberbegriffs des angegriffenen Anspruchs 1 auf.

Beim Verfahren nach D1 ist im ersten, unteren Oxidationskreislauf nur ein Hydrozyklon angeordnet, dessen Oberlauf in diesem Kreislauf verbleibt und dessen Unterlauf gröberkörnigen Gips enthält, der nach Entwässerung und Reinigung in einem Trommelfilter ausgeschieden wird. Das chloridhaltige Filtrat kann in den unteren Kreislauf zurückfließen oder zur Chloridausschleusung einer Eindampfanlage zugeführt werden.

Dagegen wird nach dem angegriffenen Anspruch 1 der Oberlauf des (ersten) Hydrozyklons einer zweiten Hydrozyklonstufe zugeleitet, dessen Oberlauf als chloridhaltiges Abwasser abgeschieden wird und dessen

Unterlauf im unteren Kreislauf verbleibt. Der Unterlauf des ersten Hydrozyklons wird als Gips wie bei D1 als gröberkörniger Rauchgasgips abgeschieden.

Diese Unterschiede bewirken insbesondere, daß das Chlorid unabhängig von der Gipsausscheidung dem System entzogen werden kann. Bei hohem Chloridgehalt im oberen Kreislauf, der für das Verfahren sehr nachteilig ist (schlechte Wascheffekte, Korrosion), kann dieser durch Chloridabscheidung im unteren Kreislauf reduziert werden, ohne daß gleichzeitig wie bei D1 Gips abgeschieden werden muß, der häufig noch nicht die optimale Korngrößenverteilung aufweist.

- 5.2 Der Lösung gemäß dem Anspruch 1 des Streitpatents liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Chloridgehalt im oberen Absorberkreislauf zu reduzieren, ohne zwangsläufig Gips aus dem System abscheiden zu müssen, der noch nicht die optimale Korngrößenverteilung aufweist.
- 5.3 Zur Lösung gemäß dem Anspruch 1 des Streitpatents kommt der Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit weder durch die Lehre von D1 allein noch unter Berücksichtigung der aus D2 entnehmbaren Lehre.
- 5.3.1 Für die Maßnahmen gemäß Anspruch 1, nämlich die zweistufige Trennung im unteren Oxidationskreislauf mit spezieller Führung der Leitungen von und zu diesen Trennstufen und die spezielle Ausbildung dieser Trennstufen, fehlt in D1 jegliche Anregung. Die Chlorid-ausschleusung erfolgt bei D1 - vgl. Bild 2 und S. 3 mittlere Sp. unten - dadurch, daß das Filtrat des Trommelfilters, in dem der Unterlauf des Hydrozyklons (2) gereinigt und entwässert wird, einer Eindampfanlage zugeführt wird. Die Lösung gemäß angegriffenem Anspruch 1

setzte eine erhebliche Veränderung des Aufbaus der Anlage voraus, für die es keine Hinweise in D1 gibt. Sollte der Fachmann eine andere Stelle der Chloridausschleusung ins Auge fassen, so käme auch in Frage, das Chlorid alternativ zur Ausschleusung im unteren Kreislauf auch im oberen Kreislauf oder in anderer Weise, wie z. B. in einem Kreislauf parallel zum Hydrozyklonkreislauf, auszuscheiden.

5.3.2 Beim Rauchgasreinigungsverfahren nach D2 - vgl. insbes. Figur 2, die Ansprüche 1 und 2 und S. 7 letzter Abs. bis S. 8, 1. Abs. - wird in der ersten unteren Reinigungsstufe (2) im wesentlichen das gesamte HCl und etwas SO₂ durch den zugeführten Kalkstein (10) absorbiert und dort zu Gips oxidiert. Die SO₂-Absorption erfolgt überwiegend in der oberen, zweiten Reinigungsstufe (5), in der durch den Absorptions- und Oxidations-Kreislauf (5-9) auch die Oxidation zu Sulfat und die Bildung von Gipskristallen, welche in einer Zentrifuge (8) abgetrennt werden, stattfindet. Die überwiegende Menge an Gips wird daher in der oberen Stufe gebildet und nur dort abgeschieden. Beim aus D1 bekannten Verfahren findet dagegen die SO₂-Oxidation in der ersten unteren Reinigungsstufe statt und daher auch die Gipsbildung; aus dieser unteren Stufe wird der Gips - über einen Hydrozyklon (2) und ein Trommelfilter (4) - aus der Anlage ausgeschieden.

Somit unterscheidet sich das Verfahren nach D2 so grundlegend von dem nach D1, daß es einer anderen Gattung zuzurechnen ist und vom Fachmann nicht zur Lösung der Aufgabe herangezogen wird.

Aber selbst wenn er dennoch das aus D2 bekannte Verfahren heranzöge, könnte er durch Übertragung der die Chlorid-ausscheidung betreffenden Merkmale aus D2 auf das

Verfahren nach D1 nicht ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand des angegriffenen Anspruchs 1 gelangen. Lage und Verschaltung der zwei Zentrifugalabscheider bei D2 und beim angegriffenen Anspruch 1 sind verschieden. Beim Verfahren nach D2 wird nämlich die Chloridbelastung des Gesamtsystems dadurch begrenzt, daß in der ersten unteren Reinigungsstufe (2) ein Hydrozyklon (12) im Kreislauf vorhanden ist, dessen Oberlauf teilweise als Abwasser die Anlage verläßt und teilweise in den unteren Kreislauf zurückgeführt wird. Somit wird das Chlorid in einem Abwasser abgeleitet, das größtenteils nach einem einzigen Trennvorgang in einem Hydrozyklon (12) gewonnen wird (ein geringerer Teil des Chlorids gelangt über den Unterlauf des Hydrozyklons (12) in den oberen Kreislauf (5-9) und die Zentrifuge (8); ein Teil von dessen Unterlauf wird erneut zum Hydrozyklon (12) geführt und gelangt als Teilstrom - nach zwei Trennstufen - zur Abwasserleitung (19)). Gips- und Chloridabscheidung erfolgen also in verschiedenen Stufen. Zwar beschreibt D2 die Aggregation von zwei Zentrifugalabscheidern (Zentrifuge und Hydrozyklon), jedoch sind diese in verschiedenen Reinigungsstufen bzw. Kreisläufen eingebaut, und nur ein Teil des Oberlaufs des ersten Zentrifugalabscheiders wird dem zweiten Zentrifugalabscheider zugeführt. Dagegen werden beim Streitpatent Gips und Chlorid in einer - der ersten unteren - Reinigungsstufe aus der Anlage entfernt und der (gesamte) Oberlauf des Hydrozyklons einer zweiten Hydrozyklonstufe zugeleitet, dessen (gesamter) Oberlauf schließlich das chloridhaltige Abwasser bildet und dessen Unterlauf im unteren Kreislauf verbleibt. Das Chlorid wird ausschließlich nach zwei Trennvorgängen - und zwar nach Durchlaufen von zwei in Serie angeordneten Hydrozyklonen - aus der Anlage entfernt.

5.3.3 In D5 werden allgemein Hydrozyklone beschrieben, wobei Parallel- und Serienanordnungen von mehreren Zyklonen erwähnt werden. Es fehlt jedoch jeglicher Bezug zu Rauchgasreinigungsverfahren oder ähnlichen Verfahren und eine Verschaltung ähnlich der des angegriffenen Anspruchs 1. Da auch die anderen aktenkundigen Entgegenhaltungen - darunter auch D6 - noch weniger relevant sind als D1 und D2, können auch diese die erfinderische Tätigkeit des Anspruchs 1 nicht in Frage stellen.

5.4 Die Behauptung des Beschwerdeführers, daß das Wesen des Gegenstandes des Anspruchs 1 darin bestehe, daß dem Oxidationskreislauf an einer zweiten Stelle, unabhängig von der abgeschiedenen Menge Gipssuspension, ein weiterer flüssiger Teilstrom entzogen und ausgeschleust werde, der die gelösten Chloride mit sich führe, ist nicht richtig, da diese Kennzeichnung des Gegenstandes des Anspruchs 1 eine viel zu starke Verallgemeinerung darstellt. Wesentlich ist zumindest die serielle Anordnung von zwei Zentrifugalabscheiderstufen im ersten, unteren Oxidationskreislauf und die im Anspruch 1 angegebene spezielle Führung der Leitungen von und zu diesen Abscheiderstufen; vgl. auch 5.1.

Zu dem Argument, daß ein wesentlicher Teil der Aufgabe in D2 angesprochen sei, ist festzustellen, daß bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit - vgl. 5.1 bis 5.3 - nicht vorausgesetzt wird, daß die der Lösung gemäß dem angegriffenen Anspruch 1 zugrundeliegende Aufgabe Erfindarisches enthält.

5.5 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit das Ergebnis erfinderischer Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

6. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 4 sind aufgrund ihrer Rückbeziehung auf den Anspruch 1 ebenfalls als neu und erfinderisch anzusehen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini