

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 13. Januar 2025**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0164/23 - 3.2.07

Anmeldenummer: 17703764.5

Veröffentlichungsnummer: 3414051

IPC: B24D3/00, B24D18/00, B24D3/18,
B24D3/34, C04B35/111,
C04B35/63, C04B35/634,
C04B35/638, C04B38/06

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES KERAMISCHEN FORMKÖRPERS

Patentinhaberin:
Hermes Schleifmittel GmbH

Einsprechende:
Saint-Gobain Abrasives, Inc.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 100(b), 100(a), 54, 56

Schlagwort:

Ausreichende Offenbarung - (ja)

Neuheit - (ja)

Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

T 0409/91, T 1008/02

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0164/23 - 3.2.07

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.07
vom 13. Januar 2025

Beschwerdeführerin: Saint-Gobain Abrasives, Inc.
(Einsprechende) One New Bond Street
Worcester, Massachusetts 01615 (US)

Vertreter: Zimmermann & Partner
Patentanwälte mbB
Postfach 330 920
80069 München (DE)

Beschwerdegegnerin: Hermes Schleifmittel GmbH
(Patentinhaberin) Luruper Hauptstraße 106
22547 Hamburg (DE)

Vertreter: Glawe, Delfs, Moll
Partnerschaft mbB von
Patent- und Rechtsanwälten
Postfach 13 03 91
20103 Hamburg (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 21. Oktober 2022 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 3414051 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Patton
Mitglieder: B. Paul
S. Ruhwinkel

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Einsprechende (Beschwerdeführerin) legte form- und fristgerecht Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung ein, mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 3 414 051 zurückgewiesen wurde.
- II. Der Einspruch richtete sich gegen das Patent in vollem Umfang auf Grundlage der Einspruchsgründe nach Artikel 100 a) und 56 EPÜ (erfinderische Tätigkeit) sowie des Artikels 100 b) EPÜ (vollständige Offenbarung). Im weiteren Verlauf des Einspruchsverfahrens erhob die Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 28. Juli 2022 ergänzend einen Einwand nach Artikel 100 a) und 54 EPÜ (Neuheit).
- III. Mit Mitteilung gemäß Artikel 15 (1) VOBK vom 12. September 2024 teilte die Kammer den Beteiligten ihre vorläufige Beurteilung der Sach- und Rechtslage mit, der zufolge die Beschwerde zurückzuweisen wäre.
- IV. Die Beteiligten reagierten schriftlich nicht inhaltlich auf diese Mitteilung.
- V. Am 13. Januar 2025 fand die mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt. Wegen der Einzelheiten des Verlaufs der mündlichen Verhandlung wird auf das Protokoll verwiesen. Die Entscheidung wurde am Schluss der Verhandlung verkündet.
- VI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

- VII. Die Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde, d.h. die Aufrechterhaltung des Patents in erteilter Fassung (Hauptantrag) und hilfsweise die Aufrechterhaltung des Patents in geänderter Fassung gemäß einem der Hilfsanträge 1 bis 9.
- VIII. Anspruch 1 gemäß erteilter Fassung (Hauptantrag) lautet (Merkmalsgliederung gemäß Punkt II.3 der Entscheidungsgründe):
- "1.: Verfahren zur Herstellung eines keramischen Formkörpers, mit den Schritten,*
- 1.1 a) Herstellen eines Grünkörpers enthaltend Keramikmaterial, Bindemittel und einen organischen Porenbildner;*
- 1.2 b) Erwärmen des Grünkörpers auf eine Temperatur bei oder über der Sublimationstemperatur des Porenbildners;*
- 1.3 c) Brennen des Grünkörpers zu einem keramischen Formkörper;*
- dadurch gekennzeichnet, dass*
- 1.4 der organische Porenbildner ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Dicarbonsäuren,*
- 1.5 deren Sublimationstemperatur wenigstens 80K unterhalb der Zersetzungstemperatur liegt."*
- IX. Im Hinblick auf die Entscheidung der Kammer ist eine Wiedergabe der Hilfsanträge nicht erforderlich.
- X. In der vorliegenden Entscheidung wird auf die folgenden Dokumente und Beweismittel Bezug genommen:
- D1: EP 2 540 445 A1;
- D7: US 5 929 255 A;

- D8: Chemical Book, Chemical abstracts,
CAS database No. 144-62-7;
- D9: PubChem, key word, "Oxalic Acid";
- D10: Encyclopedia of Reagents for Organic
synthesis, key word "Oxalic acid";
- D11: Millipore SiGMA, catalogue no.194131,
key word: Oxalic acid;
- D12: Römpp Lexikon Chemie, 10. Auflage, Thieme,
Band M-Pk, 1998, Seiten 3060-3061;
- D14: (Stoffdatenblatt-017910 Oxalsäure IFA)
Ursprünglicher Dateiname: GDM3
(Stoffdatenblatt-017910 Oxalsäure IFA);
- D15: Römpp Lexikon Chemie, 9. Auflage, Thieme,
Band Pi-S, 1992, Seite 4358;
- D16: Wikipedia Eintrag: "Fumaric acid" - ohne
Abrufdatum.

XI. Das entscheidungserhebliche Vorbringen der Beteiligten wird im Detail in den Entscheidungsgründen diskutiert.

Entscheidungsgründe

1. *Ausführbarkeit (Artikel 100 b) und 83 EPÜ)*
- 1.1 Die Beschwerdeführerin wendete sich gegen die Feststellung in Punkt II.4 der Entscheidungsgründe, dass der Einspruchsgrund nach Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents nicht entgegenstehe.
- 1.2 Strittig waren dabei insbesondere die Merkmale 1.4 und 1.5, die aus Sicht der Kammer notwendigerweise zusammen gelesen werden müssen, und die definieren, dass

1.4: *"der organische Porenbildner ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus Dicarbonsäuren,"*

1.5: *"deren Sublimationstemperatur wenigstens 80K unterhalb der Zersetzungstemperatur liegt."*

1.3 Im Streitpatent ist als einziges Ausführungsbeispiel für den anspruchsgemäßen Porenbildner Fumarsäure offenbart.

1.4 Fumarsäure ist eine Dicarbonsäure und fällt auch dann, wenn ihre Zersetzungstemperatur bei 287°C liegt, wie es die Beschwerdeführerin unter Verweis auf die Dokumente D7 und D16 vortrug, unter den Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, denn die Temperatur, ab der Fumarsäure sublimiert, liegt von den Beteiligten unbestritten bei 200°C, so dass jedenfalls eine Differenz von 87K, d.h. von mehr als 80K, zwischen dieser und der Zersetzungstemperatur besteht.

Die Einspruchsabteilung hat folglich zutreffend festgestellt, dass der Fachperson im Streitpatent ein anspruchsgemäßer organischer Porenbildner und folglich auch wenigstens ein Weg der Ausführung der beanspruchten Lehre offenbart ist.

1.5 Die Merkmale 1.4 und 1.5 bestimmen den Porenbildner im Ergebnis über die chemische Zusammensetzung des Porenbildners - dass er nämlich eine Dicarbonsäure ist (Merkmal 1.4) - und über zwei physikalische Eigenschaften des Porenbildners, nämlich durch die Temperatur, ab der der Porenbildner sublimiert ("Sublimationstemperatur") in Beziehung zu der Temperatur, ab der die chemische Zersetzung des Porenbildners beginnt ("Zersetzungstemperatur"). Beide Eigenschaften sind dem jeweils gewählten Porenbildner inhärent und können, wie die Beteiligten durch

mannigfache Dokumente darlegten, der Fachliteratur entnommen werden.

Weiter wird die Beziehung der beiden inhärenten Eigenschaften durch ein Kriterium für die Differenz zwischen Sublimationstemperatur und Zersetzungstemperatur des Porenbildners näher bestimmt, nämlich, dass diese wenigstens 80K beträgt (Merkmal 1.5).

- 1.6 Dieses Kriterium stellt indes keine offene Bereichsangabe dar, sondern eine konkrete Unterscheidungsangabe für das Vorhandensein einer inhärenten physikalischen Eigenschaft des Porenbildners.

Bei der Differenz zwischen Sublimations- und Zersetzungstemperatur handelt es sich nämlich nicht um einen definierten, durch die Erfindung einzuhaltenden Parameterbereich im Sinne der von der Beschwerdeführerin zitierten Rechtsprechung der Beschwerdekammern (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern [RdB], 10. Auflagen 2022, II.C.5.5), sondern um ein klar definiertes Kriterium zur Abgrenzung der anspruchsgemäßen als Porenbildner verwendeten Dicarbonsäuren. Die von der Beschwerdeführerin angeführte Rechtsprechung zu einseitig begrenzten Parameterbereichen (insbesondere T 409/91 und T 1008/02) ist im gegebenen Fall folglich nicht einschlägig.

Es ist damit bei der Beurteilung der Ausführbarkeit im Ergebnis unerheblich, ob sich für die Fachperson aus dem Streitpatent nur ein einziger Weg zur Ausführung der Erfindung ergäbe und sich kein Weg zum Auffinden

weiterer neben der allein die im Streitpatent genannten Fumarsäure geeigneten Dicarbonsäure zeigen ließe.

Fraglich ist bei der Beurteilung der Ausführbarkeit im Weiteren allein, ob Porenbildner existieren könnten, die unter die Merkmale 1.4 und 1.5. fielen und dennoch nicht in dem im Patent offenbarten Verfahren nutzbar sind.

- 1.7 Zu diesem Aspekt wurde von der Beschwerdeführerin jedoch nicht vorgetragen, noch legte sie überprüfbare Tatsachen oder Beweismittel dazu vor, dass das Patent oder die dem Patent zugrundeliegende Erfindung innerhalb der Schranken des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht ausführbar wäre.

Weil gemäß der gefestigten Rechtsprechung der Beschwerdekammern die Beweislast für die Feststellung einer unzureichenden Offenbarung im *inter-partes*-Verfahren grundsätzlich beim Einsprechenden liegt (vgl. RdB, *supra*, Kapitel II.C.9) und auch vor dem Hintergrund, dass die angefochtene Entscheidung die Ausführbarkeit des Patents und der ihr zugrundeliegenden Erfindung ausdrücklich anerkannte, gelangt die Kammer daher zu der Schlussfolgerung, dass der Einspruchsgrund von Artikel 100 b) EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents nicht entgegensteht.

2. *Neuheit des Gegenstands von Anspruch 1 gegenüber der Lehre von D1 (Artikel 100 a) und 54 EPÜ)*

- 2.1 Die Beschwerdeführerin wendete sich ferner gegen die in Punkt II.5 der Entscheidungsgründe getroffene Feststellung, dass der Gegenstand von Anspruch 1 neu gegenüber der Lehre des Dokuments D1 sei.

2.2 Zwischen den Beteiligten ist strittig, ob der Lehre des Dokuments D1 das Merkmal 1.2, nämlich dass ein
"Erwärmen des Grünkörpers auf eine Temperatur bei oder über der Sublimationstemperatur des Porenbildners erfolgt",
und das Merkmal 1.5 zu entnehmen sind.

2.3 Die Beschwerdegegnerin bestritt auch zuletzt nicht, dass Dokument D1 explizit den Verfahrensschritt eines Erwärmens des Grünkörpers bei oder über der Zersetzungstemperatur des Porenbildners offenbart.

Die Zersetzungstemperatur des Porenbildners wird jedoch naturgemäß immer größer als die ihm eigene Sublimationstemperatur sein. Dies trifft jedenfalls für die in Dokument D1 offenbarten organischen Porenbildner bzw. Dicarbonsäuren (Oxalsäure und Malonsäure) zu.

Der in Dokument D1 gelehrt Verfahrensschritt des Erwärmens des Grünkörpers bei oder über der Zersetzungstemperatur schließt folglich notwendigerweise ein Erwärmen des Grünkörpers über die Sublimationstemperatur mit ein, so dass das Merkmal 1.2 unmittelbar und eindeutig der Lehre des Dokuments D1 zu entnehmen ist.

2.4 Hinsichtlich des Merkmals 1.5 war zwischen den Beteiligten insbesondere der Wert der Zersetzungstemperatur der Oxalsäure strittig, die gemäß der Beschwerdeführerin bei ca. 189°C und gemäß der Beschwerdegegnerin bei 140°C bis 160°C liegen soll. Die Beschwerdeführerin beruft sich dabei insbesondere auf die Dokumente D8 bis D12. Die Beschwerdegegnerin verweist ihrerseits auf das Streitpatent, das Dokument D1 und das Dokument D14.

Die Zersetzungstemperatur der Oxalsäure ist aber ausweislich des Dokuments D12 von der Darreichungsform der Oxalsäure abhängig, was auch die Beteiligten in der mündlichen Verhandlung zugestanden. Dokument D12 gibt für das Anhydrat einen Schmelzpunkt (und damit eine Zersetzungstemperatur) von 189°C und für das Dihydrat einen niedrigeren Schmelzpunkt (und damit eine Zersetzungstemperatur) von 150°C an. Auch dies war unstrittig.

Es war gleichfalls unstrittig, dass die Sublimationstemperatur der Oxalsäure in beiden Darreichungsformen bei etwas unterhalb 100°C liegt, so dass eine existierende Differenz von wenigstens 80K zwischen Sublimations- und Zersetzungstemperatur für die in Dokument D1 gezeigten Systeme nur dann für die Beurteilung der Neuheit als hinreichend offenbart zu erachten ist, wenn die Fachperson aus der Lehre des Dokuments D1 unmittelbar erkannte, dass Oxalsäure in der Darreichung als Anhydrat als Porenbildner verwendet wird.

- 2.5 Das Dokument D1 unterscheidet zwischen den verschiedenen Darreichungsformen der Oxalsäure als Hydrat und als Anhydrat, insbesondere in Absatz [0040] der Beschreibung, in dem ausdrücklich getrocknete und damit kristallwasserfreie Oxalsäure, also die Darreichung der Oxalsäure als Anhydrat erwähnt ist.
- 2.6 Die Beschwerdeführerin verwies auf die Ansprüche 1 und 2, sowie auf den Absatz [0015] und die Tabelle 1 des Dokuments D1, in denen begrifflich zwischen "Oxalsäure" und "Hydraten der Säuren" unterschieden werde. In Absatz [0042] werde zudem das Trocknen eines Granulats gelehrt, um der enthaltenen Oxalsäure das Kristallwasser auszutreiben. Damit sei aus Dokument D1

deutlich, dass das Anhydrat der Oxalsäure, insbesondere auch in den Beispielen der Tabelle 1, als Porenbildner verwendet werde, soweit im Gegensatz zum Begriff "Oxalsäure-Dihydrat" der Begriff "Oxalsäure" verwendet werde.

- 2.7 Die Beschwerdegegnerin bestritt jedoch zurecht, dass die Fachperson aus der Offenbarung des Dokuments D1 den Begriff "Oxalsäure" jederzeit zweifelsfrei mit dem Anhydrat der Oxalsäure gleichsetzte.

In der gesamten Offenbarung des Dokuments D1 wird die Zersetzungstemperatur der für die Beispiele und die Lehre verwendeten Oxalsäure, die im Rahmen der offenbarten Lehre für die Prozessführung des beschriebenen Verfahrens relevant ist, mit etwa 150°C angegeben. Die Beschwerdegegnerin verwies hier zutreffend auf die Absätze [0028], [0033] und [0049]. Aufgrund ihres durch die zahlreichen Dokumente, u.a. Dokument D12, hinreichend dokumentierten Fachwissens wird die Fachperson daher eher davon ausgehen müssen, dass grundsätzlich unter "Oxalsäure" die Darreichungsform als Dihydrat zu verstehen ist. Dies gilt umso mehr, als dass zudem zur Einführung der in den Absätzen [0052] ff. genannten Beispiele in Dokument D1 als Rohstoff ausdrücklich Oxalsäure-Dihydrat genannt wird. In diesem Zusammenhang wird auch angemerkt, dass die in den Absätzen [0052] bis [0059] erhaltenen Oxalsäuregranulate entgegen der Ansicht der Beschwerdeführerin nicht zweifelsfrei die in Tabelle 1 verwendete Oxalsäure sind (vgl. Absätze [0060] bis [0072]).

Auch wenn damit zwar nicht unmittelbar jederzeit deutlich würde, dass gemäß der Lehre des Dokuments D1 nur Oxalsäure-Dihydrat als Porenbildner gemeint ist, so

entstehen aus diesen Offenbarungsstellen und der dort enthaltenen eindeutigen Lehre jedenfalls erhebliche Bedenken, dass die Fachperson vor dem Hintergrund ihres Fachwissens über die physikalischen Eigenschaften und die Abhängigkeit der Zersetzungstemperatur von der jeweiligen Darreichungsform den Begriff "Oxalsäure" in Zusammenhang mit der Lehre zu dem dargestellten Verfahren eindeutig so verstanden hätte, dass auch das Anhydrat der Oxalsäure als Porenbildner in Betracht käme.

- 2.8 Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern muss sich der beanspruchte Gegenstand jedoch unmittelbar und eindeutig aus dem Stand der Technik ergeben, damit auf fehlende Neuheit geschlossen werden kann. Mit anderen Worten, es muss außer Zweifel stehen - und nicht nur wahrscheinlich sein -, dass der beanspruchte Gegenstand in einem Patentdokument unmittelbar und eindeutig offenbart wurde (vgl. RdB, *supra*, Kapitel I.C.4.1).

Die Lehre des Dokuments D1 offenbart in eindeutiger Form aber nur Oxalsäure-Dihydrat als einen geeigneten Porenbildner, während hinsichtlich des Anhydrats zumindest erhebliche Zweifel bestehen, so dass die Fachperson die in D1 offenbarte Lehre nur auf diese bestimmte Darreichungsform als Dihydrat und die dazugehörige Zersetzungstemperatur von etwa 150°C bezieht.

- 2.9 Folglich ist eine Differenz zwischen Sublimations- und Zersetzungstemperatur von wenigstens 80K für die in Dokument D1 offenbarten Systeme nicht unmittelbar und eindeutig offenbart. Die Fachperson kann das Merkmal M1.5 der Lehre des Dokuments D1 nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen.

Der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ist somit neu gegenüber der Lehre des Dokuments D1.

3. *Erfinderische Tätigkeit des Gegenstands von Anspruch 1 gegenüber der Lehre von D1 (Artikel 100 a) und 56 EPÜ)*
- 3.1 Die Beschwerdeführerin wendete sich zudem gegen die in Punkt II.6 der Entscheidungsgründe getroffene Feststellung, dass der Gegenstand von Anspruch 1 gegenüber der Lehre des Dokuments D1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
- 3.2 In ihrer Mitteilung nach Artikel 15 (1) VOBK hatte die Kammer in Punkt 10 ihre vorläufige Überzeugung zu diesem Einwand dargelegt. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer verwiesen die Beteiligten allein auf ihr wechselseitiges schriftliches Vorbringen. Die Kammer hält an ihrer vorläufigen Überzeugung fest und bestätigt diese wie folgt als endgültig.
- 3.3 Die Einspruchsabteilung ging davon aus, dass sich der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag von der Lehre des Dokuments D1 jedenfalls durch das Merkmal 1.5 unterscheidet. Dieser Feststellung schließt sich die Kammer an, wie in dem obigen Punkt 2. dieser Entscheidung dargelegt wurde.
- 3.4 Die Einspruchsabteilung gelangte weiter zu der Feststellung, dass der mit dem Unterscheidungsmerkmal geltend gemachte technische Effekt in dem Streitpatent nicht nachgewiesen sei und somit lediglich eine damit weniger anspruchsvolle objektive technische Aufgabe zu formulieren sei: eine Bereitstellung alternativer Porenbildner zur Herstellung keramischer Formkörper.

- 3.5 Die Kammer schließt sich dieser Formulierung der objektiven technischen Aufgabe grundsätzlich an. Sie teilt jedoch das Vorbringen der Beschwerdegegnerin, dass es im Streitpatent durch die Vergleichsversuche gegenüber Naphtalin (Absätze [0052] bis [0055]) nachgewiesen ist, dass mit dem anspruchsgemäßen Porenbildner funktionsfähige und technisch einwandfreie Probenkörper herstellbar sind, und dass die anspruchsgemäßen Porenbildner eine im Vergleich zu dem nächstliegenden Stand der Technik Dokument D1 einfachere Prozessführung ermöglichen.

Die Differenz der Sublimationstemperatur und der Zersetzungstemperatur von 80K erscheint daher nicht willkürlich gewählt, sondern mit einem technischen Vorteil verbunden zu sein, nämlich dass bei der Herstellung eine Porenbildung durch Sublimation des Porenbildners ermöglicht ist, was wiederum eine einfache und prozesstechnisch gut handhabbare Herstellung eines keramischen Formkörpers ermöglicht.

- 3.6 Das Dokument D1 lehrt hingegen ausdrücklich eine Porenbildung durch chemische Zersetzung des Porenbildners (vgl. Absatz [0014] des Dokuments D1). Die Fachperson erhält daher aus Dokument D1 keinen besonderen Anlass oder Hinweis eine Porenbildung mittels Sublimation zu erwägen, selbst wenn dies bei geeigneter Prozessführung denkbar wäre, wie es die Beschwerdeführerin durch die Vorlage von Versuchsdaten in ihrer Beschwerdebeurteilung vorzutragen scheint.
- 3.7 Die Fachperson hatte daher aus der Lehre des Dokuments D1 keinen Anlass, bei der Suche nach einem Porenbildner für eine einfache und prozesstechnisch gut handhabbare Herstellung eines keramischen Formkörpers in Richtung besonderer Dicarbonsäuren zu suchen, die hinsichtlich

der Sublimations- und der Zersetzungstemperatur eine besondere Eigenschaft aufweisen.

- 3.8 Der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber der Lehre von Dokument D1.
4. Weitere Einwände gegen das Patent machte die Beschwerdeführerin nicht geltend.
5. Angesicht der oben dargelegten Schlussfolgerungen war eine Befassung mit der Frage, ob die Dokumente D15 und D16 und die von der Beschwerdeführerin mit der Beschwerdebegründung vorgelegten experimentellen Daten ins Verfahren zuzulassen wären, nicht erforderlich.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



G. Nachtigall

G. Patton

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt