

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 2. Juli 2018**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2237/16 - 3.3.05

Anmeldenummer: 10001178.2

Veröffentlichungsnummer: 2226303

IPC: C03C1/00, C03C10/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zum umweltfreundlichen Schmelzen und Läutern einer Glasschmelze für ein Ausgangsglas einer Lithium-Aluminium-Silikat (LAS)-Glaskeramik

Patentinhaber:

Schott AG

Einsprechende:

Eurokera S.N.C.

Stichwort:

Läutern einer Glasschmelze/Schott

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 100(a), 54, 56

Schlagwort:

Neuheit - (ja)

Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

T 1213/03, T 1097/09, T 2418/10

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
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2237/16 - 3.3.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 2. Juli 2018

Beschwerdeführer: Eurokera S.N.C.
(Einsprechender) 1bis Avenue du Général de Gaulle
02405 Chierry (FR)

Vertreter: Isarpatent
Patent- und Rechtsanwälte Behnisch Barth Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Friedrichstrasse 31
80801 München (DE)

Beschwerdegegner: Schott AG
(Patentinhaber) Hattenbergstrasse 10
55122 Mainz (DE)

Vertreter: Mehler Achler
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Bahnhofstraße 67
65185 Wiesbaden (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 2226303 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 20. Juli 2016.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender J.-M. Schwaller
Mitglieder: G. Glod
O. Loizou

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der **Einsprechenden (Beschwerdeführerin)** betrifft die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, wonach das geänderte Patent EP-B-2 226 303 den Bedingungen des EPÜ genüge.

Anspruch 1 der geänderten Fassung entspricht Anspruch 1 des erteilten Patents und lautet wie folgt:

"1. Verfahren zum umweltfreundlichen Schmelzen und Läutern einer Glasschmelze für ein Ausgangsglas einer Lithium-Aluminium-Silikat(LAS)-Glaskeramik, gekennzeichnet durch die Schritte:

- Bereitstellen eines Glasgemenges auf der Basis eines Lithium-Aluminium-Silikat(LAS)-Glassystems mit Zusatz von 0,1 - < 0,6 Gew. % Zinnoxid als Hauptläutermittel und 0,05 - 0,3 Gew. % Eisenoxid für eine Kombinationsläuterung unter Verzicht von Arsen- und/oder Antimonoxid als Läutermittel,*
- Auslegen des Rohstoffversatzes für das Glasgemenge dahingehend, dass der Anteil des für die Einführung der Glaskomponente SiO₂ üblicherweise verwendeten Rohstoffs Quarzsand weniger als 40 Gew. %, bevorzugt weniger als 15 Gew. %, und besonders bevorzugt weniger als 5 Gew. % beträgt, und*
- Läutern der Glasschmelze bei Temperaturen von mindestens 1600°C und bevorzugt mindestens 1650°C."*

Ansprüche 2 bis 13 betreffen bevorzugte Ausführungsformen des Anspruchs 1 und entsprechen den erteilten Ansprüchen 2 bis 13.

Folgende in der Entscheidung zitierten Dokumente sind hier von Relevanz:

D11: Haigh, M. and Kingsnorth, D. J.; The Lithium Minerals Industry; Glass, December 1989, 481-484

D13: US 2007/0213192 A1

D18: US 3 490 984

D23: US 2008/0110208

II. Mit der Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdeführerin folgende Dokumente ein:

D26: Grahl, C.; Glass Forming & Processing: Saving Energy with Lithium, 1. Mai, 2004

D27: McCracken, D.J. and Sheth A.; Lithium minerals, www.ceramicbulletin.org, August 1999, Seiten 132-134

III. Mit der Beschwerdeerwiderung reichte die **Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin)** Hilfsanträge 1 bis 5 ein.

IV. In der Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK, war die Kammer der vorläufigen Meinung, dass die Beschwerde zurückzuweisen sei.

V. Die Beschwerdeführerin reichte zusätzliche Argumente am 20. Juni 2018 ein.

VI. Die mündliche Verhandlung fand am 2. Juli 2018 statt.

VII. Die wesentlichen Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden:

D13 sei neuheitsschädlich, da die Verwendung von Spodumen als einziger Rohstoff unmittelbar und eindeutig aus D13 hervorgehe. In Beispielen 15 und 16 sei die Läutertemperatur von mindestens 1600°C offenbart.

D18 nehme auch die Neuheit vorweg, da die Verwendung von Petalit zwingend zur beanspruchten Menge an Eisenoxid führe angesichts der Lehre von D11. Auch sei in Spalte 6, Zeilen 5 und 6 die Läutertemperatur von mindestens 1600°C offenbart.

Im Einklang mit der vorläufigen Meinung der Kammer sei D13 als nächstliegender Stand der Technik anzusehen. Aus dem in den Beispielen angegebenen Mengen an Fe_2O_3 sei ersichtlich, dass Spodumen als Rohstoff verwendet wurde. In Absatz [0057] sei nur Spodumen als mögliche Li-Quelle angegeben. Das einzige Unterscheidungsmerkmal sei somit die Läuterungstemperatur. Es sei nicht gezeigt, dass dieses Merkmal es gegenüber D13 erlaube, die im Absatz [0034] des Streitpatents angegebene Aufgabe zu lösen. Die Zusammensetzung des Glases Nr. 1 in Tabelle 1 des Streitpatents unterscheide sich von der Zusammensetzung der Beispiele des Dokumentes D13, sodass die Vergleichsversuche des Patents keine Aussage gegenüber D13 zuließen. Deshalb sei die Aufgabe die Bereitstellung eines alternativen Verfahrens. Die Lösung sei nahegelegt, da der Fachmann, der eine Glaskeramik mit Hochquarz-Mischkristallen herstellen wolle, die Läuterungstemperatur auf über 1600°C anheben würde und deshalb sicherstelle, dass kein P_2O_5 sowie B_2O_3 im Ausgangsmaterial vorhanden sei. Selbst wenn Spodumen auch als Unterscheidungsmerkmal angesehen werde, so sei dessen Verwendung doch nahegelegt, da es explizit in D13 erwähnt werde und D11 eindeutig die Vorteile von Spodumen lehre. Falls die Verringerung der Blasenzahl anerkannt werde, so sei dies nur ein Bonuseffekt.

VIII. Die Beschwerdegegnerin wies die Argumentation der Beschwerdeführerin zurück.

D13 offenbare keine konkrete Zusammensetzung des Ausgangsgemenges und keine Läutertemperatur von mindestens 1600°C in Kombination mit Zinnoxid. D18 offenbare weder die Menge an Eisen noch die beanspruchte Läutertemperatur.

D13 könne als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden. Die zu lösende Aufgabe und die gewünschte Blasenanzahl seien in den Abschnitten [0034] respektive [0040] angegeben. Das großtechnisch durchgeführte Beispiel 7 zeige, dass die Aufgabe gelöst sei. Auch gehe aus der Beschreibung hervor, dass die Blasenanzahl mit den Gemengerelikten verbunden sei. Es gebe keine Beispiele, die die erfolgreiche Lösung der Aufgabe in Frage stellen würden. Die Lösung sei nicht nahegelegt, da D11 nicht LAS Glaskeramiken betreffe, mehrere Spodumen unterschiedlicher Qualität offenbare und Spodumen als Hilfsstoff lehre. Auch gehe aus D11 nicht der Vorteil bezüglich der Blasenbildung hervor. Anhand der Angaben aus D11 lasse sich nicht belegen, dass Spodumen zwingend in größeren Mengen in D13 als Rohstoff eingesetzt wurde. D13 lehre in Absatz [0048] einen Rohstoff mit möglichst wenig Eisen zu verwenden.

IX. Die Beschwerdeführerin beantragt die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 5, eingereicht mit der Beschwerdeerwiderung (bereits eingereicht vor der Einspruchsabteilung am 23. Mai 2015). Zudem wird die Zurückverweisung an die Einspruchsabteilung beantragt, falls D23, D26 oder D27 in das Verfahren zugelassen würden.

Entscheidungsgründe

Hauptantrag

1. Artikel 100(a) EPÜ und Artikel 54 EPÜ

Die Bedingungen des Artikels 54 EPÜ sind aus folgenden Gründen erfüllt:

- 1.1 Aus D13 geht nicht unmittelbar und eindeutig hervor, dass die Läuterungstemperatur mindestens 1600°C ist für Glasgemenge enthaltend 0.1 bis weniger als 0.6 Gew. % Zinnoxid. Die einzigen Beispiele, die weniger als 1.5% $P_2O_5 + B_2O_3$ enthalten, nämlich Beispiele 15 und 16, und somit eine Läuterungstemperatur von mindestens 1600°C haben (siehe Absatz [0087]) enthalten kein SnO_2 . Ein Ausführungsbeispiel stellt eine jeweils in sich abgeschlossene, spezielle Ausführungsform dar (T 210/05, Gründe 2.3) und kann nicht mit anderen Angaben aus der Beschreibung kombiniert werden. Zudem geht nicht aus D13 hervor, dass weniger als 40 Gew. % Quarzsand als Rohstoff verwendet wurde. Die in den Beispielen vorhandene Konzentration an Fe_2O_3 bedingt nicht zwingend, dass Spodumen verwendet wurde, da D11 offenbart, dass der Anteil an Eisen in Spodumen je nach Herkunft des Spodumen stark schwanken kann. Zudem erwähnt D13, dass Quarzsand mit geringen Mengen an Eisen bevorzugt ist (Absatz [0057]). Obwohl Spodumen in Absatz [0057] als einziger Rohstoff enthaltend Lithium aufgezählt wird, lässt sich daraus nicht eindeutig ableiten, dass Spodumen in den Beispielen verwendet worden sein muss, um die gewünschte Li-Konzentration zu erhalten, da diese Aufzählung eher beispielhaft als geschlossen ist.

1.2 D18 offenbart nicht den Eisengehalt des Glasgemenges. Auch wenn Petalit als Rohstoff angegeben wird, kann daraus nicht geschlossen werden, dass es sich dabei um ein Petalit der Art, die in D11 offenbart ist, handelt und zusätzlich noch spezifisch um das brasilianische Petalit. Deshalb kann keine Angabe über den Eisengehalt des Glasgemenges in D18 gemacht werden.

2. Artikel 100(a) EPÜ und Artikel 56 EPÜ

Die Bedingungen des Artikels 56 EPÜ sind aus folgenden Gründen erfüllt:

2.1 Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum umweltfreundlichen Schmelzen und Läutern einer Glasschmelze für ein kristallisierbares Ausgangsglas einer Lithium-Aluminium-Silikat (LAS)-Glaskeramik (Absatz [0001]).

2.2 Nächstliegender Stand der Technik

Im Einklang mit den Parteien wird D13 als nächstliegender Stand der Technik angenommen, da es auch die Herstellung einer LAS-Glaskeramik betrifft, die keines der Läutermittel Arsenoxid und/oder Antimonoxid enthält (Absatz [0039]). Zudem erwähnt es auch die Blasen zahlen in der Schmelze (Absatz [0065]) und Spodumen als mögliches Ausgangsmaterial. Es offenbart in vielen Beispielen (z.B. Beispiel 1) Glasgemenge enthaltend 0.5 Gew.% Zinnoxid und 0.06 Gew.% Eisenoxid.

D11 ist weniger geeignet als nächstliegender Stand der Technik, da es keine Angaben zum Rohstoff macht und kein Eisen im Glasgemenge vorhanden ist.

2.3 Aufgabe

Die zu lösende Aufgabe besteht darin, ein Verfahren zum umweltfreundlichen Schmelzen und Läutern einer Glasschmelze für ein Ausgangsglas einer Lithium-Aluminium-Silikat (LAS)-Glaskeramik bereitzustellen, das eine wirtschaftliche Herstellung bei mäßigen Läutermittelgehalten mit hinreichend geringen Blasen Zahlen im Glas und damit auch im keramisierten Produkt gewährleistet (Absatz [0034]).

2.4 Lösung

Als Lösung wird ein Verfahren gemäß Anspruch 1 vorgeschlagen, dadurch gekennzeichnet, dass Quarzsand weniger als 40 Gew. % des Rohstoffes ausmacht und das Läutern der Glasschmelze bei Temperaturen von mindestens 1600°C stattfindet.

2.5 Erfolg der Lösung

Es war strittig, ob die Aufgabe erfolgreich gelöst wurde.

Beispiel 7 des Streitpatents (Absatz [0091]) zeigt, dass ein Verfahren gemäß Anspruch 1 es erlaubt, ein Glas mit geringer Blasen Zahl herzustellen. Zudem geht aus Tabelle 2 des Streitpatents, beim Vergleich der Beispiele 1 bis 5, hervor, dass das erfindungsgemäße Verfahren (Beispiele 1 bis 4) es erlaubt, ein Glas mit einer besseren visuellen Bewertung der Schmelzoberfläche zu erhalten, als ein nicht

erfindungsgemäßes Verfahren (Beispiel 5), das mit einer größeren Menge an Quarzsand durchgeführt wurde. Dieses visuelle Erscheinungsbild wird vor allem durch die Gemengerelikte hervorgerufen (Absatz [0084]). Es geht jedoch eindeutig aus dem Streitpatent (Absätze [0010], [0011] und [0088]) hervor, dass das Vorhandensein von Gemengerelikten mit einer erhöhten Blasenanzahl einhergeht. Deshalb lässt sich aus den Ergebnissen der Tabelle 2 schlussfolgern, dass die Verringerung des Anteils an Quarzsand im Rohmaterial sich positiv auf die Blasenanzahl auswirkt. Aufgrund der Beispiele des Streitpatents ist es daher glaubhaft, dass die Aufgabe erfolgreich gelöst wurde.

D13 lehrt Quarzsand als bevorzugten Rohstoff (Absatz [0057]). Über die genaue Zusammensetzung der Rohstoffe, die in den Beispielen in D13 verwendet wurden, ist jedoch nichts bekannt (Absatz [0071]). Obwohl D13 SnO_2 als zu As_2O_3 gleichwertiges Läutermittel darstellt, gibt es in D13 keine Information über die Blasenanzahl in den gemäß den Beispielen der Tabelle II erhaltenen Gläsern. Da D13 über die Rolle der Rohstoffe bei der Bildung der Blasen schweigt, kann nicht behauptet werden, dass in D13 die in Punkt 2.3 formulierte Aufgabe bereits gelöst ist.

Daraus ergibt sich, dass die Offenbarung von D13 die Schlussfolgerung, dass es glaubhaft ist, dass die Aufgabe erfolgreich gelöst ist, nicht in Frage stellt.

In einem solchen Fall obliegt es der Beschwerdeführerin diese Glaubhaftigkeit durch weitere Beweise, wie z.B. Versuchsbeispiele zu erschüttern. Dies ist im vorliegenden Fall nicht passiert. Diese Einschätzung der Beweislast ist auch im Einklang mit der von der Beschwerdeführerin zitierten Entscheidung T 1097/09

(Gründe 2.3.3), aus der hervorgeht, dass die Beweislast ursprünglich bei der Patentinhaberin lag, um die vorteilhafte Wirkung glaubhaft zu machen. Anders als dort ist die Beschwerdegegnerin im vorliegenden Fall, aus den vorher angegebenen Gründen, dem nachgekommen und hat den Erfolg der Lösung ausreichend belegt. Daher hätte die Beschwerdeführerin nun den Gegenbeweis führen müssen. Die weiteren von der Beschwerdeführerin zitierten Entscheidungen T 1212/03 sowie T 2418/10 betreffend die Beweislast sind nicht relevant, da sie *ex parte* Verfahren betreffen.

Zusammenfassend wird anerkannt, dass die unter Punkt 2.3 formulierte Aufgabe erfolgreich gelöst wurde.

2.6 Naheliegen

Die Lösung ist aus folgenden Gründen nicht nahegelegt:

Bezüglich der Läuterung wird in D13 nur auf SnO₂ als gleichwertige Alternative zu As₂O₃ verwiesen (Absätze [0065] und [0082]) ohne, wie bereits ausgeführt, auf den Einfluss der Rohstoffe auf die Blasenbildung einzugehen. Spodumen (Absatz [0057]) wird zwar neben Sand, Alumina oder Al-metaphosphat als mögliches Ausgangsmaterial offenbart, es gibt jedoch keinen Hinweis, der den Fachmann dazu leiten würde, die Menge des Quarzsands einzuschränken. Das Ziel der D13 besteht darin, vor allem β -Spodumen als kristalline Phase zu erhalten (Absatz [0008]). Das Verfahren zum Schmelzen gemäß D13 soll bei Temperaturen von weniger als 1600°C stattfinden (Anspruch 13, Punkt (ii); Absatz [0009]; Absatz [0040], letzter Satz). Die Erhöhung der Temperatur auf mindestens 1600°C würde somit dem Ziel der D13 entgegenlaufen, sodass es keinen Grund gibt, dass ein Fachmann die Läuterungstemperatur verändern

würde.

Der Fachmann lernt aus D11 nichts über die Blasenbildung beim Schmelzen und Läutern einer Glasschmelze für ein Ausgangsglas einer LAS-Glaskeramik. Deshalb ist es fraglich, ob der Fachmann, der die gestellte Aufgabe lösen möchte, D11 überhaupt in Betracht ziehen würde. Selbst wenn er das täte, so offenbart D11 nur generell, dass Spodumen finanziell vorteilhaft ist für Glasanwendungen, die traditionell Lithiumcarbonat einsetzen. Somit erfährt er, dass Spodumen als Hilfsstoff zur Unterstützung der Glasschmelze eingesetzt werden kann. Daraus zu schließen, dass der Fachmann es deshalb im Verfahren von D13 als Hauptrohstoff eingesetzt hätte, beruht auf einer rückwirkenden Betrachtungsweise. D13 gibt Spodumen zwar als möglichen Rohstoff an, bezeichnet Quarzsand aber als bevorzugt. Der Fachmann wäre also aufgrund der Lehre von D11 nicht zwingend auf ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelangt, sodass die geringe Blasenzahl im erhaltenen Glas auch nicht als Bonuseffekt bezeichnet werden kann.

2.7 Der Gegenstand des Anspruchs 1 und der abhängigen Ansprüche 2 bis 13 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3. Zulässigkeit

Da akzeptiert wurde, dass die Lehre der Dokumente D26 und D27 nicht über die des Dokumentes D11 hinausgeht, musste über deren Zulässigkeit nicht entschieden werden.

D23 ist ausgehend von D13 als nächstliegendem Stand der Technik nicht relevant, sodass sich die Überprüfung der

Ermessensentscheidung der Einspruchsabteilung betreffend dessen Zulassung erübrigte.

Auch wurden diese Punkte von der Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung nicht weiter kommentiert.

4. Da der Hauptantrag gewährbar ist, erübrigt sich eine Stellungnahme zu den Hilfsanträgen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Vodz

J.-M. Schwaller

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt