

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 6. Juni 2025**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0300/24 - 3.3.05

Anmeldenummer: 18202123.8

Veröffentlichungsnummer: 3453686

IPC: C03C10/12, C03C3/097, C03C4/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
VERWENDUNG EINER LITHIUMSILIKAT-GLASKERAMIK MIT GEHALT AN ZRO2

Patentinhaber:
Ivoclar Vivadent AG

Einsprechende:
Dentsply Sirona Inc.

Stichwort:
Lithiumsilikat Keramik/Ivoclar

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 84, 76(1), 123(2), 54, 56

Schlagwort:

Patentansprüche - Klarheit - Hauptantrag (ja)

Änderungen - zulässig (ja)

Neuheit - (ja)

Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

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 0300/24 - 3.3.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 6. Juni 2025

Beschwerdeführerin 1: Ivoclar Vivadent AG
(Patentinhaberin) Bendererstrasse 2
9494 Schaan (LI)

Vertreter: Uexküll & Stolberg
Partnerschaft von
Patent- und Rechtsanwälten mbB
Beselerstraße 4
22607 Hamburg (DE)

Beschwerdeführerin 2: Dentsply Sirona Inc.
(Einsprechende) 13320-B Ballantyne Corporate Place
Charlotte, NC 28277 (US)

Vertreter: Finnegan, Henderson, Farabow,
Garrett & Dunner, LLP
Thierschplatz 6
80538 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 3453686 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 22. Dezember 2023.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzende S. Besselmann
Mitglieder: G. Glod
P. Guntz

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerden der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin 1) und der Einsprechenden (Beschwerdeführerin 2) betreffen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, dass das europäische Patent No. 3 453 686 B1 in geänderter Fassung basierend auf dem damaligen Hilfsantrag 10 den Erfordernissen des EPÜ genüge.

II. Folgende Dokumente sind hier von Relevanz.

D1: Übersetzung ins Englische der Doktorarbeit
"Preliminary Study on a New Dental Glass-Ceramic
Material" von Xiaoqiu Liu (China, 2004)

D2: WO 2011 /076422 A1

D2a: DE 10 2009 060 274, Prioritätsdokument von D2

D3: DE 197 50 794 A1

D7: DE 103 36 913 A1

D8: Teilanmeldung erster Generation (16159020.3)

D9: Stammanmeldung (11162840.0)

III. Der unabhängige Anspruch 1 des jetzigen Hauptantrags lautet wie folgt.

"1. Verwendung von Lithiumsilikat-Glaskeramik, die 8,0 bis 18,0 Gew.-% ZrO_2 enthält, Lithiumdisilikat als Hauptkristallphase aufweist und mehr als 10 Vol.-% an Lithiumdisilikat-Kristallen aufweist und eine biaxiale Bruchfestigkeit von 200 bis 500 MPa hat, als Dentalmaterial."

Ansprüche 1 bis 11 betreffen bevorzugte Ausführungsformen und beziehen sich direkt oder indirekt auf Anspruch 1.

Anspruch 12 lautet wie folgt.

"12. Dentale Restauration, die mit der in einem der Ansprüche 1 bis 11 definierten Glaskeramik beschichtet ist."

- IV. Die Beschwerdeführerin 1 hatte Einwände unter den Artikeln 54, 56, 76(1) bzw. 123(2) und ferner 84 EPÜ.
- V. Die Beschwerdeführerin 1 beantragt, das Patent in geänderter Form auf Basis des Hauptantrags, eingereicht als Hilfsantrag 4, oder eines der Hilfsanträge 5 bis 14 aufrechtzuerhalten, wobei Hilfsanträge 4 bis 12 vor der Einspruchsabteilung und Hilfsanträge 13 und 14 mit der Beschwerdeerwiderung eingereicht wurden.

Die Beschwerdeführerin 2 beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Entscheidungsgründe

Hauptantrag

1. Artikel 84 EPÜ

Die Beschwerdeführerin 2 war der Auffassung, die Bedingungen des Artikels 84 EPÜ seien nicht erfüllt, da die Messmethode für die "biaxiale Bruchfestigkeit" im Anspruch nicht angegeben sei. Es gebe keinen Beweis, dass alle Methoden zu dem gleichen Ergebnis führen würden. Auch sei der Anspruch durch das zu erreichende Ergebnis definiert, was unzulässig sei.

Dies überzeugt die Kammer nicht. Die Erfordernisse des Artikels 84 EPÜ sind dann erfüllt, wenn überzeugend

dargelegt werden kann, dass i) die verwendete Messmethode zum allgemeinen Fachwissen der Fachperson gehört, oder ii) alle auf diesem Gebiet bekannten Methoden zur Bestimmung dieses Parameters innerhalb angemessener Messgenauigkeitsgrenzen zu demselben Ergebnis führen (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 10.Auflage, 2022, II.A.3.5). Im vorliegenden Fall wird eine einzige ISO-Norm in der Beschreibung erwähnt. Es gibt keine Zweifel, dass eine solche Norm zum allgemeinen Fachwissen der Fachperson gehört, die sich mit Lithiumsilikat-Glaskeramiken befasst. Deshalb ist Bedingung i) erfüllt. Es gibt außerdem keine Belege dafür, dass die Fachperson unterschiedliche Methoden anwenden würde. Zudem fehlt der Beleg, dass solche unterschiedlichen Methoden zu signifikant unterschiedlichen Resultaten führen würden. Die Bedingung ii) ist somit nicht in Frage gestellt.

Das Streitpatent lehrt, die Konzentrationen der Komponenten der Zusammensetzung und die Herstellungsbedingungen so zu wählen, dass mehr als 10 Vol.-% an Lithiumdisilikat-Kristallen und eine biaxiale Bruchfestigkeit von 200 bis 500 MPa erreicht werden. Die biaxiale Bruchfestigkeit ist ein der Fachperson geläufiger und für Dentalmaterial üblicher Parameter. Anspruch 1 ist nun so zu verstehen, dass für die beanspruchte Verwendung solche Glaskeramiken auszuwählen sind, welche die anspruchsgemäßen Eigenschaften aufweisen. Es wurde nicht vorgetragen, warum es sich dabei in diesem Fall um ein unzulässiges zu erreichendes Ergebnis handeln soll.

Die Bedingungen des Artikels 84 EPÜ sind somit erfüllt.

2. Artikel 76(1) und 123(2) EPÜ

Die Bedingungen der Artikel 76(1) und 123(2) EPÜ sind aus folgenden Gründen erfüllt.

2.1 Anspruch 1 geht unmittelbar und eindeutig aus Ansprüchen 1, 2, 4, 19 sowie der Beschreibung Seite 7, Zeilen 37 bis 39 der Stammanmeldung (D9) hervor - und damit ebenfalls aus der Teilanmeldung erster Generation (D8). Diese enthält die Ansprüche der Stammanmeldung als nummerierte Ausführungsformen und hat eine identische Beschreibung.

2.2 Zudem geht Anspruch 1 unmittelbar und eindeutig aus Ansprüchen 1 und 14 sowie der Beschreibung Seite 7, Zeilen 37 bis 39 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hervor.

2.3 Die auf Seite 7, Zeilen 35 bis Seite 8, Zeile 7 der Stammanmeldung angegebenen Eigenschaften (Parameter) sind unabhängig voneinander aufgelistet und sind unabhängig voneinander bevorzugt. Die Fachperson versteht, dass es besonders bevorzugt ist, wenn alle gleichzeitig erfüllt sind, dass jedoch nicht alle gleichzeitig erfüllt sein müssen. Es gibt also keine Verknüpfung der biaxialen Bruchfestigkeit mit anderen Parametern und somit - anders als von der Beschwerdeführerin 2 vorgetragen - auch keine unzulässige Zwischenverallgemeinerung in Anspruch 1.

3. Artikel 54 EPÜ

Die Beschwerdeführerin 2 erhob Neuheitseinwände gegenüber D2 und gegenüber D3. Diese überzeugen die Kammer nicht.

- 3.1 D2 ist Stand der Technik gemäß Artikel 54(3) EPÜ, soweit die Priorität gültig beansprucht wird. Jedoch sind die Beispiele 1 bis 6 nicht im Prioritätsdokument D2a vorhanden und somit nicht Stand der Technik.

Der Teil des Dokumentes D2, der die Priorität gültig beansprucht, offenbart keine explizite Zusammensetzung, sodass eine implizite Offenbarung der Bruchfestigkeit auch nicht gegeben sein kann. Es gibt keinen Beleg dafür, dass alle Lithiumdisilikat-Glaskeramiken, die unter den Anspruchswortlaut des Anspruchs 3 fallen und ZrO_2 enthalten, zwingend eine biaxiale Bruchfestigkeit von 200 bis 500 MPa haben. Dies gilt auch für den Volumenanteil an Lithiumdisilikat-Kristallen.

- 3.2 D3 offenbart explizit 20 Zusammensetzungen in Tabelle 1 (Seite 7), von denen jedoch keine 8,0 bis 18,0 Gew.-% ZrO_2 enthält. Zudem gibt es keinen Beleg dafür, dass alle Zusammensetzungen, die unter die auf Seite 3, Zeilen 40 bis 51 offenbarten Zusammensetzungen fallen, zwingend eine biaxiale Bruchfestigkeit von 200 bis 500 MPa haben und mehr als 10 Vol.-% an Lithiumdisilikat-Kristallen aufweisen. Demzufolge ist die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 nicht unmittelbar und eindeutig in D3 offenbart.

4. Artikel 56 EPÜ

Die Einsprechende erhob Einwände ausgehend von D1 oder D7 (mit D1 oder D3) als nächstliegendem Stand der Technik.

- 4.1 Die Erfindung betrifft die Verwendung von Lithiumsilikat-Glaskeramik als Dentalmaterial.

- 4.2 D1 ist ein geeigneter Ausgangspunkt für die Frage der erfinderischen Tätigkeit.

D1 betrifft allgemein Dentalmaterialien und untersucht dabei, wie bestimmte Eigenschaften (z.B. mechanische Eigenschaften) verbessert werden können (siehe z.B. "Summary" auf Seite I). Wie unter anderem aus dem Titel hervorgeht, werden alle in D1 beschriebenen Materialien ausdrücklich als "Dentalmaterial" beschrieben, d.h. als solches verwendet. Darunter sind wohl einige bevorzugt gegenüber anderen, was jedoch nicht heißt, dass die anderen nicht ebenso zur Verwendung als Dentalmaterial vorgesehen wären.

Die in der Tabelle 3-9 auf Seite 60 gezeigten Dentalmaterialien enthalten unterschiedliche Mengen an ZrO_2 , da der Einfluss der Menge an ZrO_2 auf die Eigenschaften des Materials untersucht werden soll. Das Material GZr5 enthält 10 Gew.-% ZrO_2 , hat als Hauptkristallphase Lithiumdisilikat und einen Kristallanteil von 29 Vol.-% (Seite 63, zweitletzter Absatz, letzter Satz). GZr5 hat eine Bruchfestigkeit von 170 MPa, die durch die Dreipunkt-Biegeprüfung ermittelt wurde (Seite 66, Tabelle 3-11).

- 4.3 Die zu lösende Aufgabe besteht darin, eine Glaskeramik mit verbesserten mechanischen Eigenschaften zu verwenden (siehe auch Absatz [0010] des Patents).
- 4.4 Es wird vorgeschlagen, die Aufgabe durch die Verwendung gemäß Anspruch 1 zu lösen, dadurch gekennzeichnet, dass die Lithiumsilikat-Glaskeramik eine biaxiale Bruchfestigkeit von 200 bis 500 MPa aufweist.
- 4.5 Die vorgeschlagene Lösung ist ausgehend von D1 nicht naheliegend, da die Fachperson, die die vorgeschlagene

Aufgabe lösen will, in Tabelle 3-11 (Seite 66) erkennt, dass GZr2, GZr3 und GZr4 bessere mechanische Eigenschaften haben als GZr5. Demzufolge würde sie eine dieser Zusammensetzungen wählen und zum gewünschten Ergebnis gelangen. Diese Zusammensetzungen enthalten mehr Al_2O_3 und weniger ZrO_2 als GZr5 (Tabelle 3-9 Seite 60). Dabei ist die Menge an ZrO_2 weniger als 8 Gew.-%, d.h. unterhalb des im Hauptantrag beanspruchten Bereichs. Dies ist im Einklang mit der Lehre auf Seite 14 der D1 (Punkt 2.), dass die Zugabe von Al_2O_3 die Festigkeit erhöhe, während die Zugabe von ZrO_2 sie erniedrige. Deshalb würde die Fachperson nicht nur eine der Konzentrationen ändern, sondern beide im Einklang mit Tabelle 3-11 (Seite 66).

Die Argumentation der Beschwerdeführerin 2, dass die erhöhte Festigkeit auch über eine geänderte Verfahrensführung erreicht werden könne, mag stimmen, jedoch enthält D1 keine Lehre in diese Richtung. Es gibt zudem keine Details in D1, welches Verfahren geeignet sein soll, um die gewünschte Festigkeit zu erreichen. Die Fachperson hätte keine Gewissheit, dass eine solche Vorgehensweise zum Erfolg führen würde. Es gibt hingegen eine eindeutige Lehre betreffend die Mengen von Al_2O_3 und ZrO_2 in D1, welche die gestellte Aufgabe nachweislich lösen. Eine Fachperson, die bestrebt ist, die gestellte Aufgabe zu lösen, würde sich an der eindeutigen Lehre von D1 orientieren und deshalb die Konzentrationen von Al_2O_3 und ZrO_2 anpassen.

4.6 D7 wurde als weiterer möglicher Ausgangspunkt für die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit erwähnt.

D7 offenbart in Tabelle III (Seiten 15 und 16) Zusammensetzungen 10 und 12 bis 18, die zwischen 0,1 und 2,0 Gew.-% ZrO_2 enthalten. Tabelle IV (Seiten 17

und 18) bestätigt, dass in diesen Zusammensetzungen nach der zweiten Kristallisation Lithiumdisilikat als Hauptkristallphase vorliegt und diese Zusammensetzungen eine biaxiale Bruchfestigkeit im Bereich von 200 bis 500 MPa aufweisen. Ob diese zwingend mehr als 10 Vol.-% an Lithiumdisilikat-Kristallen aufweisen, kann zur Zeit dahingestellt bleiben.

- 4.7 Die zu lösende Aufgabe besteht darin, eine Glaskeramik mit verbesserten Eigenschaften zu verwenden (siehe auch Absatz [0010] des Patents).
- 4.8 Die Aufgabe wird durch eine Verwendung gemäß Anspruch 1 gelöst, dadurch gekennzeichnet, dass die Lithiumsilikat-Glaskeramik, 8,0 bis 18,0 Gew.-% ZrO_2 enthält.
- 4.9 D1 lehrt zwar, dass die Transluzenz mit der Konzentration an ZrO_2 steigt (Seite 64, 3.3.2.3, erster Satz), jedoch, wie bereits vorher angegeben, hat die Zusammensetzung GZr5 mit der höchsten ZrO_2 -Konzentration keine gute Bruchfestigkeit. Deshalb wird eine Fachperson, die die Transluzenz erhöhen will ohne die mechanischen Eigenschaften zu beeinträchtigen, sich wohl eher an GZr3 orientieren, welche gute Transluzenz und gute mechanische Eigenschaften hat. Eine Lehre, die ZrO_2 -Konzentration auf mindestens 8 Gew.-% zu erhöhen, enthält D1 nicht.

D3 lehrt, dass der zusätzliche Einbau von ZrO_2 zu einer Erhöhung der Transluzenz führt (Seite 3, Zeile 35). Jedoch ist der bevorzugte Bereich an ZrO_2 0,1 bis 8,0 Gew.-%. In den Beispielen wird maximal 6,1 Gew.-% ZrO_2 verwendet (Seite 7, Tabelle I, Beispiel 17). Ein Vergleich von Beispiel 25 und Beispiel 26 (Seite 11, Tabelle II) zeigt, dass das Glas Nr. 18 (4 Gew.-% ZrO_2)

eine etwas schlechtere Transluzenz hat als Glas Nr. 20 (3 Gew.-% ZrO_2). Deshalb gibt es keine Lehre in D3, am oberen Endpunkt des angegebenen ZrO_2 -Bereichs zu arbeiten, um die Transluzenz zu verbessern.

- 4.10 Ausgehend von D7 führen daher weder D1 noch D3 die Fachperson zur vorgeschlagenen Lösung der Aufgabe, d.h. die beanspruchte Verwendung ist nicht naheliegend.
- 4.11 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit. Eine entsprechende Argumentation gilt für den unabhängigen Anspruch 12.
5. Der Hauptantrag ist somit gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zurückverwiesen mit der Anordnung, das Patent in geändertem Umfang aufrechtzuerhalten auf der Basis des Hauptantrags (eingereicht als Hilfsantrag 4) und einer anzupassenden Beschreibung.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Die Vorsitzende:



C. Vodz

S. Besselmann

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt