



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 29/09

Verkündet am
26. Februar 2013

(Aktenzeichen)

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 11 2005 000 009.5 - 45

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Februar 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Maksymiw, der Richterin Dr. Proksch-Ledig und der Richter Schell und Dr. Jäger

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Mit Beschluss vom 24. Juni 2009 hat die Prüfungsstelle für Klasse C04B des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung 11 2005 000 009.5 - 45 mit der Bezeichnung

„Durchscheinende Keramiken, Prozess für das Herstellen durchscheinender Keramik, optisches Bauelement und optisches Gerät“

gemäß Hauptantrag zurückgewiesen.

Die Zurückweisung ist im Wesentlichen damit begründet, dass die Keramiken nach den nebengeordneten Patentansprüchen 1 bis 3 gegenüber der Entgeghaltung

(D1) DE 101 95 586 T1

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Aus D1 seien Keramikmaterialien bekannt, die sich von den Keramiken der Patentansprüche 1 bis 3 nur dadurch unterscheiden würden, dass der D1 keine explizite Angabe der geeigneten Menge an Titanzusatz zu entnehmen sei. Gemäß der D1 habe der Titan-Einbau die gleiche Funktion wie der Titangehalt in den beanspruchten Keramiken, so dass es dem Fachmann in wenigen, routinemäßig auszuführenden Versuchen möglich sei, durch Variation des Titangehalts den gewünschten Brechungsindex einzustellen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, mit der sie ihr Patentbegehren auf der Grundlage der mit Schriftsatz vom 1. März 2010 eingereichten Patentansprüche 1 bis 10 weiterverfolgt.

Die nebengeordneten Patentansprüche 1 bis 3, 7, 9 und 10 lauten folgendermaßen:

„1. Durchscheinende Keramik, die hauptsächlich eine durch die Formel $Ba\{Ti_{x1}M_{x2}(Mg_{1-t}Zn_t)_y(Ta_{1-u}Nb_u)_z\}_vO_w$ wiedergegebene Zusammensetzung enthält, wobei M mindestens eines gewählt aus der Gruppe bestehend aus Sn, Zr und Hf ist; w eine positive Zahl für das Beibehalten der elektrischen Neutralität; $x1 + x2 + y + z = 1$; $0,015 \leq x1 + x2 \leq 0,90$; $0 < x1 \leq 0,90$; $0 < x2 \leq 0,60$; $1,60 \leq z / y \leq 2,40$; $1,00 \leq v \leq 1,05$; $0 < t < 1$; und $0 \leq u \leq 1$.

2. Durchscheinende Keramik, die hauptsächlich eine durch die Formel $Ba\{Ti_{x1}M_{x2}Zn_y(Ta_{1-u}Nb_u)_z\}_vO_w$ wiedergegebene Zusammensetzung enthält, wobei M mindestens eines gewählt aus der Gruppe bestehend aus Sn, Zr und Hf ist; w eine positive Zahl für das Beibehalten der elektrischen Neutralität ist; $x1 + x2 + y + z = 1$; $0,01 \leq x1 + x2 \leq 0,60$; $0 < x1 \leq 0,60$; $0 < x2 \leq 0,30$; $1,60 \leq z / y \leq 2,40$; $1,00 \leq v \leq 1,05$; und $0 \leq u \leq 1$.

3. Durchscheinende Keramik, die hauptsächlich eine durch die Formel $Ba\{Ti_{x1}M_{x2}Mg_y(Ta_{1-u}Nb_u)_z\}_vO_w$ wiedergegebene Zusammensetzung enthält, wobei M mindestens eines gewählt aus der Gruppe bestehend aus Sn, Zr und Hf ist; w eine positive Zahl für das Beibehalten der elektrischen Neutralität ist; $x1 + x2 + y + z = 1$; $0,04 \leq x1 + x2 \leq 0,80$; $0 < x1 \leq 0,80$; $0 < x2 \leq 0,40$; $1,60 \leq z / y \leq 2,40$; $1,00 \leq v \leq 1,05$; and $0 \leq u \leq 1$.

7. Verfahren zum Erzeugen der durchscheinenden Keramik nach einem der Ansprüche 1 bis 3, welches umfasst:

Erzeugen eines ungesinterten keramischen Körpers mit einer vorbestimmten Form unter Verwendung eines Gemisches aus keramischen Rohmaterialpulvern;

Erzeugen einer Co-firing-Zusammensetzung mit im Wesentlichen der gleichen Zusammensetzung wie der des Gemisches der keramischen Rohmaterialpulver; und

Sintern des ungesinterten keramischen Körpers in einer Atmosphäre mit einem Sauerstoffgehalt von 90 Vol.-% oder höher, wobei der ungesinterte keramische Körper in Berührung mit der Co-firing-Zusammensetzung steht.

9. Verwendung der durchscheinenden Keramik nach einem der Ansprüche 1 bis 3 für ein gefertigtes optisches Bauelement.

10. Verwendung des die Keramik gemäß Anspruch 1, 2 oder 3 enthaltenden optischen Bauelements nach Anspruch 9 für ein optisches Gerät.“

Die Anmelderin macht geltend, dass es durch die Erfindung möglich sei, die Variationsmöglichkeit bezüglich Brechzahl und Abbe'scher Zahl beträchtlich anzuheben, da die anmeldungsgemäß vorgeschlagene Ti-Zugabe in den Keramiken die Substitution der Elemente Sn, Zr bzw. Hf über einen sehr viel größeren Bereich zulasse. Dieser Steuerungsmechanismus sei aus der D1 weder bekannt noch nahe gelegt. Der Mengenanteil von Titan an sich und in Bezug auf die weiteren Keramikbestandteile bleibe in der D1 offen. Außerdem werde Titan nur als gleichwertiges Dotierungsmittel mit einer Reihe von anderen Metallen vorgeschlagen. Schließlich spreche auch für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit, dass es im Stand der Technik keine von der Rechtsprechung geforderten Anregungen auf den Steuerungsmechanismus gebe.

Die ordnungsgemäß geladene Anmelderin ist – wie sie bereits mit Schriftsatz vom 20. Februar 2013 angekündigt hat – zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Die Anmelderin hat schriftsätzlich beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung des Deutschen Patent- und Markenamts vom 24. Juni 2009 aufzuheben und das Patent auf Grundlage des Hauptantrags mit der Anspruchsfassung gemäß Schriftsatz vom 1. März 2012 zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der nachgeordneten Patentansprüche 4 bis 6 und 8, wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig. Sie führt aber nicht zum Erfolg, weil die mit dem Patentanspruch 1 beanspruchte durchscheinende Keramik jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Die Patentanmeldung betrifft durchscheinende Keramiken, einen Prozess für das Herstellen einer der durchscheinenden Keramiken, ein aus einer der durchscheinenden Keramiken gefertigtes optisches Bauelement und ein das optische Bauelement enthaltendes optisches Gerät.

Die Patentanmeldung bezeichnet eingangs die Herstellung von durchscheinenden Keramiken auf Ba(Mg, Ta)O₃- oder Ba(Zn, Ta)O₃-Perowskit-Basis als grundsätzlich bekannt. Ebenso sei es zum Anmeldezeitpunkt bekannt gewesen, dass durch teilweisen Ersatz von Magnesium (Mg) und/oder Tantal (Ta) in diesen Perowskiten durch die tetravalenten Elemente Zinn (Sn) oder Zirkonium (Zr) die

Brechzahl und die Abbe'sche Zahl verändert werde. Allerdings sei es schwierig, Brechzahl und Abbe'sche Zahl der durchscheinenden Keramik stark zu verändern, da die Substitution nur in einem begrenzten Bereich möglich sei. Zudem sei der lineare Transmissionsgrad von sichtbarem Licht bei der Verwendung von durchscheinenden Keramiken in optischen Bauelementen nicht unabhängig von der Wellenlänge.

Der vorliegenden Anmeldung liegt vor diesem Hintergrund die Aufgabe zu Grunde, eine durchscheinende Keramik bereitzustellen, die eine große Brechzahl hat und deren Brechzahl und Abbe'sche Zahl in einem breiten Bereich verändert werden können. Zugleich soll deren linearer Transmissionsgrad von sichtbarem Licht im Wesentlichen von der Wellenlänge unabhängig sein (vgl. Erstunterlagen S. 4 vorletzter Abs. bis S. 5 Abs. 1).

Diese Aufgabe wird mit der durchscheinenden Keramik nach Patentanspruch 1 gelöst.

Zum Auffinden dieser Lösung konnte der Fachmann, ein Chemieingenieur mit Erfahrung in der Herstellung von Keramiken für optische Anwendungen, von der D1 ausgehen. Denn diese Druckschrift offenbart durchscheinende Keramiken aus Zusammensetzungen mit Perowskitstruktur, die dieselben Elemente einschließlich Titan wie die Keramik nach Patentanspruch 1 enthält (vgl. D1 Patentansprüche 5, 13, 27, 30 und S. 53 bis 58 „3. Ausführungsbeispiel“, insbesondere S. 58 Abs. 1). Von diesen Keramiken unterscheidet sich die beanspruchte Keramik jedenfalls dadurch, dass D1 keine Mengenangaben für den Titan-Zusatz und kein Mengenverhältnis zwischen Titan und den tetravalenten Elementen Zinn, Zirconium und Hafnium aufzeigt.

Keramiken mit Perowskitstrukturen bereitzustellen, die Titan in den im Patentanspruch 1 genannten Mengenangaben und Mengenverhältnis enthalten, beruht jedoch nicht auf einem erfinderischen Zutun. Die D1 lehrt dem Fachmann nämlich

gleichfalls, dass durch einen Titan-Zusatz der Brechungsindex beeinflusst wird (vgl. D1 Patentansprüche 27 und 30 i. V. m. S. 53 bis 58 „3. Ausführungsbeispiel“). So findet er in der D1 den Hinweis, dass das eindiffundierte Dotierungsmittel eine höhere Brechzahl bewirkt, wobei die resultierende Keramik auch eine hohe Transmission aufweist (vgl. D1 S. 56 Abs. 2 und 3). Im Weiteren gehört es ohnehin zu seinem Fachwissen – wie es durch

(D2) Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Artikel „Optical Materials“, VCH Verlag Weinheim, 5. Auflage, 1991, Vol. A18, Seiten 191-193

repräsentiert wird -, dass Brechzahl und Abbe'sche Zahl voneinander abhängig sind (vgl. S. 193 linke Sp. Formel 5 mit ν als Abbe'scher Zahl und n als Brechzahl). Daher ist ihm aus der D1 auch bekannt, dass er durch den Titan-Zusatz nicht nur die Brechzahl, sondern auch im gleichen Maße die Abbe'sche Zahl beeinflusst. In Kenntnis dessen lag es somit nahe, zur Lösung der Aufgabe, durchscheinende Keramiken mit großer Brechzahl und in einem breiten Bereich veränderbarer Abbe'scher Zahl und Brechzahl bereitzustellen, den Zusatz von Titan in Erwägung zu ziehen. In welchen Mengen der Titan-Zusatz tatsächlich für den von ihm vorgesehenen Einsatzbereich geeignet ist, konnte er in der Folge anhand von Versuchen ermitteln, deren Anlegung und Ausführung seiner Routinetätigkeit zuzurechnen sind und keine Überlegung erfinderischer Art erfordern.

Auch die Beanspruchung der Summe der Mengenbestandteile $x_1 + x_2$ zwischen 0,015 und 0,9 für Titan und die tetravalenten Elemente Zinn, Zirconium und Hafnium erfordert keine erfinderische Leistung. Denn in der D1 wird von denselben Verbund-Perowskit-Kristallphasen $\text{Ba}(\text{Mg}, \text{Ta})\text{O}_3$ bzw. $\text{Ba}(\text{Mg}, \text{Nb})\text{O}_3$ wie in der Anmeldung ausgegangen (vgl. Erstunterlagen S. 10 Abs. 3 und D1 S. 9 Abs. 3 und 4, S. 13 Abs. 3). Weiterhin lehrt die D1, dass zum Erreichen der anmeldungsgemäß geforderten optischen Eigenschaften – eine lineare Lichtdurchlässigkeit von wenigstens 20 % und eine Brechzahl von wenigstens 1,9 ohne

gleichzeitige Bewirkung einer Doppelbrechung (vgl. Erstunterlagen Seite 6 Absatz 3 und Seite 7 letzter Absatz) – Elemente, die die Perowskit-Kristallstruktur bilden, nicht in einem beliebigen, sondern nur in einem definierten Mengenverhältnis eingesetzt werden können (vgl. D1 Patentansprüche 5, 13, 16 bis 18 i. V. m. S. 2 letzter Abs., S. 9 Abs. 2, S. 11 Abs. 2 und S. 14 Abs. 3). Der Fachmann ist somit bei der Variation der Mengenbestandteile der durchscheinenden Keramik nicht frei, sondern an voneinander abhängige Bereiche für die einzelnen Elemente in der Perowskit-Kristallstruktur gebunden, um die gewünschten optischen Eigenschaften zu erreichen. Daher gelangt er bei der Nacharbeitung des Ausführungsbeispiels 3 der D1 einschließlich der Dotierung mit Titan zwangsläufig in den beanspruchten Wertebereich für die Summe der Mengenbestandteile x_1 des Titan und der Mengenbestandteile x_2 des Zinn, Zirconiums und Hafniums.

Dem Argument der Anmelderin, der von ihr als „Steuerungsmechanismus“ benannte Einfluss der Titan-Substitution auf die Substitution des weiteren tetravalenten Elements sei in der D1 weder offenbart noch nahe gelegt, kann nicht gefolgt werden. Selbst wenn es einen solchen Steuerungsmechanismus geben sollte – dieser ist weder druckschriftlich noch experimentell belegt –, ändert dies am Ergebnis nichts. Dieser Effekt stellt sich nämlich zwangsläufig als Folge der aus den angeführten Gründen nahegelegten Vorgehensweise ein. Der Fachmann mit der Aufgabe, die Brechzahl und die Abbe'sche Zahl eines Materials bei gleichzeitig ausreichender Transmission des sichtbaren Lichts zu variieren, wird immer zuerst nach Zusätzen suchen, deren Einfluss auf die Brechzahl ihm bekannt ist. Genau dies lehrt ihm aber die D1, die eine Dotierung gerade mit Titan beschreibt. Auch die Auswahl der Menge an Titan kann die erfinderische Tätigkeit nicht belegen, insbesondere in Anbetracht des beanspruchten sehr breiten Bereichs von größer 0 bis kleiner gleich 0,90 (vgl. Patentanspruch 1 Wertebereich für x_1), da der Fachmann angesichts des dargelegten Sachstandes eine angemessene Erfolgserwartung damit verbinden konnte, den Titan-Zusatz für die Lösung der dem Streitpatent zu Grunde liegenden Aufgabe in Betracht zu ziehen.

Die Anmelderin hat ferner eingewandt, dass der angeführte Stand der Technik weder das der Anmeldung zugrunde liegende Problem anspreche noch erkannt habe und sich deshalb schon in der Aufgabenstellung vom anmeldungsgemäßen Gegenstand unterscheide. Dort komme es gar nicht auf einen möglichst breiten Veränderungsbereich für die Brechzahl und die Abbe'sche Zahl an, so dass der Stand der Technik den Fachmann nicht zum vorliegend beanspruchten Gegenstand führen könne. Diese Argumentation kann ebenfalls nicht durchgreifen. Denn die vorliegende Anmeldung befasst sich wie die D1 mit Bereitstellung von lichtdurchlässigen Keramikmaterialien für optische Bauelemente (vgl. D1 Seite 1 Absatz 1). Dabei weisen diese Keramiken der D1 eine für optische Bauelemente ausreichend hohe Brechzahl auf, die weiter durch eindiffundierte Dotierungsmittel erhöht wird (vgl. D1 S. 2 Abs. 3 letzter Satz, S. 53 Abs. 2 i. V. m. S. 56 Abs. 2 und S. 58 Abs. 1 und 2). Der Fachmann hatte daher eine hinreichende Aussicht auf Erfolg, die in D1 offenbarten Keramiken zur Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabenstellung in Betracht zu ziehen, zumal er nicht nur berücksichtigt, was sich für ihn unmittelbar und eindeutig aus dieser Entgegenhaltung ergibt, sondern gleichermaßen, was er kraft seines Fachwissens aus ihr ableiten kann (vgl. BGH vom 12. Dezember 2012, X ZR 134/11, 2. Ls. – Polymerzusammensetzung).

Durch Heranziehen der Lehre der D1 für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit findet auch keine – wie die Anmelderin vorgetragen hat – rückschauende Betrachtungsweise in Kenntnis der Anmeldung statt. Denn zum einen benötigt der Fachmann nicht mehrere Druckschriften, die in einer mosaikartigen Kombination zur anmeldungsgemäßen Lehre führen würden. Zum anderen hatte der Fachmann – wie bereits im Einzelnen ausgeführt – allein schon aus der D1 heraus die Veranlassung, Titan im Rahmen des beanspruchten Mengenbereichs und Verhältnisses zu den anderen Elementen als Zusatz zu den durchscheinenden Perowskitkeramiken der D1 zu verwenden.

Der Patentanspruch 1 hat daher mangels erfinderischer Tätigkeit keinen Bestand.

Die neben- und nachgeordneten Patentansprüche 2 bis 10 teilen das Schicksal des Patentanspruchs 1 (vgl. BGH, GRUR 2007, 862 – „Informationsvermittlungsverfahren II“, BGH GRUR 1997, 120 – „Elektrisches Speicherheizgerät“).

Maksymiw

Proksch-Ledig

Schell

Jäger

Me