



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 17/11

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 29 381.6 - 51

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 16. September 2014 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Morawek, der Richterin Eder, der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung sowie des Richters Dipl.-Ing. Hoffmann

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe:

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist am 21. Juni 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Bezeichnung

„Optischer Wellenleiter“

eingereicht worden.

Die Prüfungsstelle für Klasse G02B hat am 18. November 2010 die Anmeldung zurückgewiesen, da der beanspruchte Gegenstand nicht neu sei.

Gegen den Beschluss wendet sich die am 25. Februar 2011 eingegangene Beschwerde der Anmelderin I.

Die Beschwerdeführerin beantragt sinngemäß,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

gemäß Hauptantrag mit

- Patentansprüchen 1 bis 6, eingegangen am 18. November 2010,
- Beschreibung Seiten 1 bis 6 und
1 Blatt Zeichnungen mit 1 Figur,
jeweils eingegangen am Anmeldetag;

gemäß Hilfsantrag mit

- Patentanspruch 1, eingegangen am 18. November 2010,
- Im Übrigen wie Hauptantrag.

Zuletzt hat sie mit Eingabe vom 5. August 2011 die Entscheidung nach Aktenlage beantragt. Diesem Antrag hat sich die Anmelderin II angeschlossen.

Des Weiteren regt sie an, die Beschwerdegebühr zurückzuzahlen.

Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt sind folgende Druckschriften genannt worden:

D1: WO 98/58884 A1

D2: EP 0 843 424 A2

D3: GB 2 071 644 A.

Die Anmelderinnen haben in den Anmeldeunterlagen folgende Druckschriften aufgeführt:

G. M. Williams et al: "Radiation-induced coloring of erbium-doped optical Fibers", SPIE Vol. 1791 Optical Materials Reliability and Testing (1992), S. 274 bis 283

H. Henschel, E. Baumann: "Effect of natural Radioactivity on Optical Fibers of Undersea Cables", Jour. Lightwave Tech., Vol. 14, No. 5, May 1996, S. 724.

Zu den Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die Beschwerde ist frist- und formgerecht eingereicht und auch sonst zulässig. Sie konnte jedoch keinen Erfolg haben, da die Gegenstände des jeweiligen Patentanspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag und gemäß dem Hilfsantrag nicht neu sind (§ 1 Abs. 1 in Verbindung mit § 3 Abs. 1 PatG).

1. Die Patentanmeldung betrifft einen optischen Wellenleiter.

Gemäß der Beschreibung auf Seite 1 bis 3 ist die Anwendung von Faserlasern und Faserverstärkern in der optischen Nachrichtentechnik weit verbreitet. Besonders hätten sich die erbidiumdotierten Faserverstärker schon seit einigen Jahren in kommerziellen terrestrischen Systemen bewährt; diese Systeme hätten einen sehr hohen Entwicklungsstand bezüglich Effizienz und Resistenz gegen diverse thermische und klimatische Bedingungen erreicht.

Insbesondere für die Unterwasserkommunikation und Intersatellitenverbindungen komme zu den bei terrestrischen Applikationen existierenden Randbedingungen noch die über den Anwendungszeitraum von einigen Jahren akkumulierte Strahlungsschädigung hinzu, die zu einer langsamen Degradation der Performance bis zum Erlöschen des Laser- oder Verstärkerbetriebes führen könne.

Ursächlich dafür seien Farbzentren (also im sichtbaren und nahen infraroten Spektralbereich absorbierende Zentren) in den Fasern, die durch Herauslösen von Elektronen aus den Atomen der Laser- oder Verstärkermaterialien verursacht wür-

den. Diese Elektronen seien nicht mehr stationär und könnten an anderen Atomen im Material und an Gitterleerstellen in langzeitstabile Zentren umgewandelt werden, die spektral breitbandige (einige hundert Nanometer) Absorption aufwiesen. Die in diesen Zentren absorbierte Lichtleistung werde überwiegend in Wärme umgewandelt und schwäche das zur Aufrechterhaltung des Laser- oder Verstärkerbetriebes notwendige Nutzsignal.

In der Vergangenheit seien verschiedene bei der Herstellung (Zucht) der Fasern variable Parameter untersucht worden sowie die Einflüsse der zur Einstellung des Brechungsindexprofils notwendigen Kodotierungen (z. B. Phosphor, Germanium, Aluminium) auf die Strahlungsresistenz der Fasern.

Es habe sich herausgestellt, dass die Verwendung von Phosphor einen nachteiligen Effekt auf die Strahlungsbeständigkeit der Fasern habe, die alleinige Verwendung von Germanium hingegen die Strahlungsschäden mindern könne.

Ungeachtet dessen existierten bei Dotierung mit laseraktiven Ionen (Seltene Erden wie Erbium, Neodym, Ytterbium) bis heute keine überzeugenden Lösungen für akkumulierte Strahlungsdosen von 50-200 kRad, welche bei Langzeitweltraumanwendungen oder Unterseekabeln aufträten.

Die Firma S... biete passive Gläser mit Cer-Kodotierung an, die jedoch nicht mit laseraktiven Ionen dotiert seien. Diese Gläser wiesen vergleichsweise geringe durch Strahlung induzierte Absorptionen auf.

Demgegenüber habe der beanspruchte Anmeldungsgegenstand folgenden Vorteil:

Durch Kodotierung (Zugabe) von Cer-Ionen zu den üblicherweise verwendeten Ausgangsmaterialien einer Faserzucht ermögliche die Erfindung die Vermeidung von durch Gamma- und Protonenbeschuss induzierter Absorption und die damit verbundene Verringerung der Ausgangsleistung.

Mit der Erfindung sei eine Materialkombination für wenig strahlungsempfindliche Faserlaser und -verstärker geschaffen worden, die den Einsatz solcher Systeme im Weltraum oder anderen strahlungsbelasteten Hintergründen ermögliche. Dabei sei es gelungen, den durch Strahlung induzierten Verlust an Effizienz auf ca. 30% zu beschränken (bei 100 kRad Co^{60} Dosis). Ein besonderer Vorteil der Erfindung bestehe darin, dass das Ion Cer aus der gleichen chemischen Gruppe (Seltene Erden) stamme wie die laseraktiven Ionen, so dass eine Dotierbarkeit mit Cer immer gegeben sei, sofern sich das Fasermaterial mit laseraktiven Ionen der Seltenen Erden-Gruppe dotieren lasse.

Die Wirkungsweise der Cer-Kodotierung sei noch Gegenstand weiterer Untersuchung, die Ursache für die Verhinderung der Farbzentrenbildung liege aber höchstwahrscheinlich an einem Einfangen der durch die Strahlungswirkung aus dem Atom herausgeschlagenen Elektronen, bevor diese ein Farbzentrum bilden könnten. Die Elektronen könnten am Cer lokalisiert werden, oder durch sogenannte Charge-Transfer-Übergänge wieder auf die Ausgangsatome zurück übertragen werden.

Anwendbar sei die Erfindung bei sämtlichen laseraktiven Ionen in Fasern [Neodym (Nd), Erbium (Er), Thulium (Tm), Holmium (Ho), Ytterbium (Yb), Praseodym (Pr)] und bei allen Faserausgangsmaterialien wie Silikatglas, Quarz, Fluoridglas.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet (mit eingefügten Gliederungszeichen):

- a) Optischer Verstärker oder Laser als Wellenleiter
- b) aus Silikatglas
- c) zum Langzeiteinsatz unter Strahlenbelastung,
- d) dessen Kern mit laseraktiven Ionen dotiert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

e) der Kern zur Ermöglichung eines Charge-Transfers zusätzlich mit Cer kodotiert ist.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag lautet (mit eingefügten Gliederungszeichen):

a') Optischer Wellenleiter aus einer Materialkombination für wenig strahlungsempfindliche Faserlaser und -verstärker,

c) zum Langzeiteinsatz unter Strahlenbelastung

b') mit einer Faser aus Silikatglas als Faserausgangsmaterial,

d') deren Kern mit laseraktiven Ionen dotiert ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

e') zur Verhinderung der Farbzentrenbildung der Faserkern mit Cer kodotiert ist.

Einige Anspruchsmerkmale bedürften der Erläuterung.

Nach S. 3 vorle. und le. Abs. in Verbindung mit S. 4 Abs. 3 der Anmeldeunterlagen führt bei sämtlichen laseraktiven Ionen in Fasern (etwa Erbium) und bei allen Faserausgangsmaterialien wie Silikatglas, Quarz, Fluoridglas die anmeldungsgemäße Kodotierung mit Cer-Ionen zu einer geringen Strahlungsempfindlichkeit, so dass alle diese Materialien zum Langzeiteinsatz unter Strahlenbelastung geeignet sind.

Soweit die Merkmale im jeweiligen Anspruch 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag darauf abzielen, dass der beanspruchte Gegenstand „zum Langzeiteinsatz unter Strahlenbelastung“ (Merkmal c)) geeignet sein und „aus einer Materialkombination für wenig strahlungsempfindliche Faserlaser und -verstärker“ (Merkmal a')) bestehen soll, sind sie somit nach der Lehre der Anmeldung bei jedem beliebigen

als Verstärker oder Laser ausgebildeten optischen Wellenleiter erfüllt, der die Merkmale b) und d) bzw. b') und d') aufweist und dessen Faserkern mit Cer kodiert ist; der beanspruchten Materialkombination wird dadurch inhaltlich nichts hinzugefügt.

Als Fachmann sieht der Senat hier einen Chemiker oder Physiker mit Erfahrung in der Entwicklung von optischen Wellenleitern an.

2. Die Gegenstände des jeweiligen Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag und gemäß Hilfsantrag sind nicht neu gegenüber dem belegten Stand der Technik.

Bei der Prüfung auf Patentfähigkeit sind insbesondere folgende Grundsätze zu beachten:

Bei einem Sachpatent kommt der Aufnahme von Zweck-, Wirkungs- und Funktionsangaben in den Patentanspruch im Regelfall keine schutzbeschränkende Wirkung zu; vgl. BGH GRUR 1991, 436 – Befestigungsvorrichtung II. Die Neuheitsprüfung einer Stofferfindung erstreckt sich auf die Neuheit des Stoffes als solchen; auf die Wirkung des Stoffes und seine bisherige Verwendung für einen bestimmten Zweck kommt es dabei nicht an; eine Stofferfindung wird z. B. durch eine Beschreibung des Stoffes in einer öffentlichen Druckschrift neuheitsschädlich vorweggenommen, mögen dem Stoff dort auch andere Wirkungen oder eine von der in der Anmeldung angegebenen Verwendungsart völlig verschiedene Verwendungsweise zugeschrieben sein; vgl. BGH GRUR 1972, 541 - Imidazoline (Kap. II.E.2.d); BGH GRUR 1984, 644 - Schichtträger (Kap. II.2.a); Schulte, Patentgesetz, 9. Auflage 2014, § 1 Rdnr. 193.

Die Druckschrift D2 beschreibt einen als Verstärker wirkenden optischen Wellenleiter (Titel) - Merkmale a), teilweise a'). Zur Lichtverstärkung bei Anregung mittels 0,98 µm Pumplicht sind als Stand der Technik Fasern aus Erbium-dotiertem Silikat-, Halogenid-, Chalcogenid- oder Oxyhalogenid-Glas mit hoher Verstärkungsbandbreite beschrieben, die jedoch nachteilig eine relativ geringe Verstärkerleis-

tung aufwiesen (Sp. 1 Z. 8 bis 51). Durch die Lehre der D2 soll ein optischer Verstärker bzw. Wellenleiter mit hoher Lichtverstärkung bei Anregung im 0.98 µm-Band geschaffen werden (Sp. 2 Z. 9 bis 16). Dieser kann in seinem Kern (und damit in seinem hier allein relevanten Hauptteil) aus Silikatglas bestehen (Sp. 3 le. Abs. bis Sp. 4 Abs. 1, insbesondere Sp. 4 Z. 4 und 5 „fluorine-containing silicate glasses“, ebenso Unteranspruch 6), wobei der Kern sowohl mit Erbium (also einem laseraktiven Material) als auch mit Cer dotiert ist (Anspruch 1, Sp. 3 Z. 25, Z. 41 bis 49) – Merkmale b), b'), d), d'), teilweise e) und e').

Damit sind in dem aus D2 bekannten Wellenleiter alle gegenständlichen Merkmale des jeweiligen Anspruchs 1 nach Hauptantrag und nach Hilfsantrag erfüllt. Wie oben ausgeführt, sind nach der Lehre der vorliegenden Anmeldung solche Materialien zwangsläufig wenig strahlungsempfindlich und somit prinzipiell zum Langzeiteinsatz unter Strahlenbelastung geeignet.

Die Angaben zum Einsatzzweck in den Merkmalen c) und a') beschränken den beanspruchten Gegenstand nicht und sind bei der Prüfung auf Neuheit nicht zu berücksichtigen. Entsprechendes gilt für die Zweck- und Wirkungsangaben in den Merkmalen e) („zur Ermöglichung eines Charge-Transfers“) und e') („zur Verhinderung der Farbzentrenbildung“).

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und ebenso der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag ist demnach nicht neu.

Diese Ansprüche sind nicht gewährbar.

3. Da über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann, sind auch die jeweiligen abhängigen Patentansprüche 2 bis 6 des Haupt- und Hilfsantrags nicht gewährbar; vgl. BGH GRUR 1997, 120 „Elektrisches Speicherheizgerät“.

Für eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr sieht der Senat keinen Anlass. Das Prüfungsverfahren wurde korrekt durchgeführt.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Morawek

Eder

Dr. Thum-Rung

Hoffmann

Fa