



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 360/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
15. November 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 102 04 149

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. November 2005 unter Mitwirkung des Richters Dr. Wagner als Vorsitzenden sowie der Richter Harrer und Dr. Gerster und der Richterin Dr. Schuster

beschlossen:

Das Patent 102 04 149 wird widerrufen.

Gründe

I

Die Erteilung des Patents 102 04 149 mit der Bezeichnung

„Erdalkalialuminosilicatglas für Lampenkolben sowie Verwendung“

ist am 10. Juli 2003 veröffentlicht worden.

Gegen dieses Patent ist am 9. Oktober 2003 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist auf die Behauptung gestützt, der Gegenstand des Streitpatents sei ua gegenüber dem durch die Entgegenhaltungen

(D2) G. Nölle, „Technik der Glasherstellung“, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1977, S 32/33

(D3) W. Vogel, „Glaschemie“, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie 1979, S 217, 220, 223, 225

(D4) EP 1 065 177 A1

(D5) Katalog „Lichtprogramm '98/99“, Fa OSRAM München

(D7) WO 99/14794 A1

belegten Stand der Technik nicht patentfähig.

In einer Zwischenverfügung ist noch die

(D8) W. Vogel, „Glaschemie“, Springer-Verlag Berlin ua 1983,
2. durchgesehene Auflage, S 220/221

als weiterer Stand der Technik im Hinblick auf eine Diskrepanz zwischen der 1. und 3. Auflage des Lehrbuches (D8) genannt worden.

Die Einsprechende ist der Ansicht, der Gegenstand nach Anspruch 1 des Streitpatents sei durch den Stand der Technik nahe gelegt. Insbesondere wisse der Fachmann aus seinem allgemeinen Fachwissen, dass die Zugabe von Kobaltoxid (CoO) zu verschiedenen Grundgläsern regelmäßig eine Blaufärbung hervorrufe und die Erhöhung der Farbtemperatur zwangsläufig damit einhergehe. Letzlich weise auch die amethystfarbene Einfärbung eines Borosilicatglases bereits auf eine Erhöhung der Farbtemperatur hin, da sich der Wellenlängenbereich des korrespondierenden absorbierten Lichtes an den kurzwelligen Bereich anschließe.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent in vollem Umfang aufrecht zu erhalten (Hauptantrag),

hilfsweise

das Patent beschränkt aufrecht zu erhalten mit den Patentansprüchen 1 bis 9 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung, im übrigen wie Hauptantrag.

Sie macht geltend, dass der entgegengehaltene umfangreiche Stand der Technik dem Fachmann keine Veranlassung gebe, CoO zur Erhöhung der Farbtemperatur in Erdalkalialuminosilicat-Grundgläsern für Halogenlampen zu verwenden. Vielmehr zeige er lediglich den Zusammenhang des auftretenden Farbeindrucks nach CoO - Zugabe bei alkalihaltigen Grundgläsern in Abhängigkeit vom Natriumoxid - Gehalt an. Da Lampenkolbenglas für Halogenlampen aber alkalifrei sein müsse, könne dieser Stand der Technik nicht zu einer Beimischung von CoO zu einem alkalifreien Erdalkalialuminosilicatglas anregen. Folgerichtig habe die Fachwelt auch ausgehend von bekannten Grundglaszusammensetzungen für Erdalkalialuminosilicatgläser mit der Zugabe von Neodymoxid (Nd_2O_3) einen anderen Weg zur Lösung der Aufgabe eingeschlagen.

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

„1. Erdalkalialuminosilicatglas für Lampenkolben mit einer Zusammensetzung (in Gew.-% auf Oxidbasis) von

SiO_2 : >55-64
Al_2O_3 : 13-18
B_2O_3 : 0-5,5
MgO : 0-7
CaO : 5-14
SrO : 0-8
BaO : 6-17
ZrO_2 : 0-2
CeO_2 : 0-0,3
TiO_2 : 0-0,5
CoO : 0,01-0,035

Fe₂O₃: 0,005-0,05.”

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag unterscheidet sich hiervon lediglich dadurch, dass die untere Grenze des Bestandteils Bortrioxid (B₂O₃) mit 0,3 angegeben ist.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der Ansprüche 2 bis 9 gemäß Haupt- und Hilfsantrag, wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Er ist zulässig und führt zum Widerruf des Patents.

2. Die Zulässigkeit der geltenden Ansprüche 1 bis 9 gemäß Hauptantrag sowie gemäß Hilfsantrag ist unbestritten. Sie bedarf keiner näheren Erörterung, da die Ansprüche 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag an mangelnder Patentfähigkeit scheitern.

3. Das Erdalkalialuminosilicatglas nach Anspruch 1 des Hauptantrags ist neu.

Bei den Entgegenhaltungen (D2) und (D3) handelt es sich um Auszüge aus Fachbüchern, die die Wirkung der Zugabe verschiedener Metalloxide auf die Färbung von alkalihaltigen Silicat- oder Phosphatgrundgläsern beschreiben (D2: S 32/33 Tab 5 und Bild 17; D3: S 217 Bild 8.3., S 223 Tab 8.4. und S 225 Bild 8.4. h und k). Angaben zu alkalifreien Erdalkalialuminosilicatgläsern sind den Druckschriften nicht zu entnehmen.

Die Druckschrift (D4) beschreibt ein Erdalkalialuminosilicatglas für Wolfram-Halogen-Lampenkolben, welches im Unterschied zum beanspruchten Glas Nd₂O₃ als die Farbtemperatur erhöhende Substanz enthält (Ansp 1).

Der Auszug aus dem Lichtprogramm '98/99 der Firma Osram (D5) erörtert an Hand des Plank'schen Kurvenzugs den grundsätzlichen Zusammenhang zwischen der Farbtemperatur einer Lichtquelle und deren spektraler Zusammensetzung.

Aus der Entgegenhaltung (D7) sind langlebige Halogenlampen mit Lampenkolben aus Erdalkalialuminosilicatglas bekannt, die über einen geringen Alkaligehalt und Beimengungen von Fe_2O_3 verfügen, jedoch kein CoO enthalten (S 6 Tab I, Glas GE 180).

Im Abschnitt 8.3.4.3. der (D8) wird auf den Einfluss der Zugabe von Co^{2+} - Ionen auf die Färbung eines Borosilicatgrundglases in Abhängigkeit von dessen Na_2O – Gehalt hingewiesen (S 220 letzt Abs). Erdalkalialuminosilicatgläser sind nicht erwähnt.

Die übrigen, in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffenen Druckschriften (D1) und (D6) liegen ferner und können die Neuheit des Gegenstandes nach Anspruch 1 des Hauptantrages nicht in Frage stellen.

4. Das Erdalkalialuminosilicatglas nach Anspruch 1 des Hauptantrages beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Ausgehend von den in der Streitpatentschrift als bekannt beschriebenen Erdalkalialuminosilicat-Grundgläsern nach den Druckschriften DE 197 47 354 C1, DE 197 47 355 C1, DE 197 58 481 C1 und 100 22 769 A1 (vgl S 2 Abs 0012) liegt dem vorliegenden Patent die Aufgabe zu Grunde, ein Glas für Kolben für Halogenlampen mit erhöhter Farbtemperatur, insbesondere einer Farbtemperatur von wenigstens 3400 K, bereitzustellen. Die Herstellung der Lampenkolben soll ohne zusätzliche Verfahrensschritte auf für die Halogenlampenherstellung üblichen Anlagen möglich sein. Das Glas soll außerdem die üblichen Anforderungen an Halogenlampengläser erfüllen, nämlich eine an das thermische Ausdehnungsverhalten

von Molybdän angepasste thermische Dehnung besitzen, eine ausreichende Temperaturstabilität besitzen und alkalifrei sein (Streitpatent S 2 Abs 0011).

Diese Aufgabe wird auch mit einem aus dem Stand der Technik (D4) bekannten alkalifreien Erdalkalialuminosilicat-Grundglas gelöst. Dem Grundglas werden 1 bis 8 Gew.% auf Oxidbasis an Nd_2O_3 zugemischt (Ansp 1 iVm S 3 Abs 0018). Die Beimischung bewirkt eine Erhöhung der Farbtemperatur des Glases, indem es Strahlung aus dem längerwelligen Bereich des Lichtes (gelb bis rot) absorbiert und die kürzerwellige Strahlung passieren lässt, dh es ruft eine Blaufärbung des Glases hervor (S 3 Z 15/16 und 23/24 iVm Abs 0018).

In Kenntnis dieser das Glas vertuernden Lösung und des in (D5) beschriebenen Grundlagenwissens, wonach die Erhöhung der Farbtemperatur einer Verschiebung des Farbeindrucks nach „Blau“ entspricht, soll die neue weitere Lösung patentgemäß darin bestehen, dass die Gläser über einen erfindungswesentlichen Gehalt an CoO und Fe_2O_3 verfügen (Streitpatent S 2 Abs 0014).

Dass CoO -Beimischungen eine Verschiebung des Farbeindrucks nach „Blau“ bewirken können, ist dem Fachmann im Zusammenhang mit alkalihaltigen Grundgläsern aber bereits aus (D2) und (D3) bekannt (D2: S 32/33 Tab 5 und Bild 17; D3: S 217 Bild 8.3., S 223 Tab 8.4. und S 225 Bild 8.4. h und k). Er kennt auch mit Co^{2+} - Ionen blau durchgefärbte Silicatgläser (Vycor), die nach den Ausführungen in der Streitpatentschrift und den ergänzenden Erörterungen der Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung jedoch nur aufwändig herstellbar und schwer schmelzbar sind und damit die gestellte Aufgabe bezüglich der üblichen Herstellungsverfahren nicht lösen (S 2 Abs 0010). Erkenntnisse über die Farbwirkung eines CoO -Zusatzes zu einem Erdalkalialuminosilicatgrundglas liegen ihm aber nicht vor.

Ob die bekannte Verschiebung des Farbeindrucks nach „Blau“ und die damit einhergehende Erhöhung der Farbtemperatur auch bei einem alkalifreien Erdalkalia-

luminosilicatglas eintritt, kann der Fachmann allerdings mittels eines einzigen Versuches klären.

Selbst wenn er auf Grund der Hinweise in (D8) bei einem alkalifreien, CoO-dotierten Erdalkalialuminosilicatglas eine Rosa-Färbung wie bei dem dort beschriebenen Borosilicatglas mit niedrigem Alkaligehalt erwarten und daher den Zusatz von CoO nicht in Betracht ziehen würde (S 220 letzt Abs), wie die Patentinhaberin in der mündlichen Verhandlung geltend macht, sind diese Überlegungen für ihn kein Anlass, CoO - Beimischungen zur Erhöhung der Farbtemperatur von Erdalkalialuminosilicatgläsern grundsätzlich als völlig ungeeignet und daher als abwegig anzusehen. Vielmehr wird ihn seine fachmännische Sorgfaltspflicht gerade wegen des og aus (D2), (D3), (D4) und (D5) bekannten Zusammenhangs zwischen der Erhöhung der Farbtemperatur und der Verschiebung des Farbeindrucks nach „Blau“ veranlassen, einen orientierenden Versuch durchzuführen. Auch die sich widersprechenden Angaben zur Farbwirkung eines CoO – Zusatzes zu einem Borosilicat-Grundglas in Abhängigkeit von dessen Alkalioxidkonzentration in der 1. und der 2. bzw 3. Auflage der (D8) regen zu einer Klärung des Sachverhalts mittels eines Schmelzversuches geradezu an (D8: 1. Aufl S 220 letzt Abs; 2. Aufl S 220 letzt Abs; 3. Aufl S 261 vorletzt Abs). Einer erfinderischen Tätigkeit bedarf es hierzu nicht.

Der Senat verkennt nicht, dass die patentgemäße Zusammensetzung des Erdalkalialuminosilicatglases zusätzlich 0,005-0,05 Gew.% auf Oxidbasis Fe_2O_3 enthalten muss, das zwar in den in der Streitpatentschrift genannten Grundgläsern nicht, aber bei dem aus der (D7) bekannten Glas als Bestandteil genannt ist (D7: S 6 Tab I). Dieses Merkmal kann die erfinderische Tätigkeit jedoch ebenfalls nicht begründen. Denn zum einen konnte die Patentinhaberin den Einwand der Einsprechenden nicht entkräften, dass Fe_2O_3 einen allenfalls geringen Einfluss auf die Farbtemperatur des Erdalkalialuminosilicatglases ausübt, sondern lediglich den Durchtritt des UV-Lichts moderiert und Auswirkungen auf die Transmission des Glases hat (vgl Streitpatent Tab 1 Vergleichsbeispiel V); sie hat einen wesent-

lichen Beitrag des Fe_2O_3 oder gar eine synergistische Wirkung nicht geltend, geschweige denn glaubhaft gemacht. Zum anderen hat sie selbst dargelegt, dass beim Zusammenschmelzen der Grundgläser ohne eine vorherige besondere Reinigung der Ausgangssubstanzen immer mit Fe_2O_3 - Beimischungen in den im Anspruch 1 angegebenen Mengen zu rechnen ist (vgl auch D2: S 32 li Sp Abs 2). Unter diesem Aspekt sind auch die von der Einsprechenden vorgelegten Vergleichsversuche zum Beleg der erwartungsgemäß eintretenden Blaufärbung eines Erdalkalialuminosilicatglases durch einen CoO - Zusatz, ohne explizite Fe_2O_3 - Beimischung zu den Ausgangsrohstoffen, nicht als untauglich anzusehen.

Schließlich vermag auch der Einwand der Patentinhaberin, wonach das Erdalkalialuminosilicatglas nach Anspruch 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, weil die Fachwelt andere Lösungen zur Verschiebung der Farbeindrucks nach „Blau“, wie den Auftrag von Beschichtungen auf die Gläser selbst, in Betracht gezogen habe, nicht durchzugreifen. Mit der aus dem Stand der Technik (D4) bekannten Beimischung von Nd_2O_3 zu den Schmelzrohstoffen wurde nämlich bereits eine mögliche Alternative zur Beschichtung durch Beimischung von Oxiden aufgezeigt (Ansp 1), bei der zusätzliche Arbeitsschritte nicht erforderlich sind.

5. Das Erdalkalialuminosilicatglas nach Anspruch 1 des Hilfsantrags beruht ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie ausgeführt liegt der Unterschied zum Anspruch 1 nach Hauptantrag lediglich in der unteren Grenze des Bestandteils B_2O_3 ; für das resultierende Erdalkalialuminoborosilicatglas gelten die obigen Ausführungen zum Anspruch 1 des Hauptantrags sinngemäß, da diese Untergrenze auch von den vorstehend erwähnten Grundglaszusammensetzungen umfasst ist.

Nach alledem können die Patentansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag mangels erfinderischer Tätigkeit ihrer Gegenstände keinen Bestand haben.

6. Die Ansprüche 2 bis 9 gemäß Haupt- und Hilfsantrag teilen das Schicksal der jeweiligen Patentansprüche 1 („Elektrisches Speicherheizgerät“, GRUR 1997, 120).

Wagner

Harrer

Gerster

Schuster

Na