



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 35/03

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 34 382.5-41

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 10. August 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder sowie der Richter Dr. Wagner, Harrer und Dr. Gerster

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse C 01 G des Deutschen Patent- und Markenamts vom 31. März 2003 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Mit Erbiumoxid dotierte pyrogene Oxide.

Anmeldetag: 14. Juli 2001.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 6, eingegangen am 10. Mai 2005,
Beschreibung, Seiten 1, 1a, 2 eingegangen am 10. Mai 2005,
Seiten 3, 4 eingegangen am 27. Juli 2005, Seiten 5 bis 13, eingegangen am 10. Mai 2005,
Figuren 1 bis 3 gemäß Offenlegungsschrift DE 101 34 382 A1.

Gründe

I

Mit Beschluss vom 31. März 2003 hat die Prüfungsstelle für Klasse C 01 G des Deutschen Patent- und Markenamts die Patentanmeldung mit der Bezeichnung

"Mit Erbiumoxid dotierte pyrogene Oxide"

zurückgewiesen.

Die Zurückweisung ist im wesentlichen damit begründet, dass die Gegenstände der seinerzeit geltenden ursprünglichen Ansprüche 1 und 4 gegenüber dem aus

(1) DE 196 50 500 A1

bekanntem Stand der Technik nicht neu seien. Die Gegenstände der Ansprüche 5, 6 und 7 seien durch (1) in Zusammenschau mit

(2) DE 195 24 545 A1

(3) DE 23 00 061 A und

(4) WO 01/27046 A1

nahegelegt und beruhen damit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, mit der sie ihr Patentbegehren unter Zugrundelegung der am 10. Mai 2005 eingegangenen Patentansprüche 1 bis 6, einer hieran angepassten Beschreibung sowie Figuren weiterverfolgt. Die Ansprüche 1, 4, 5 und 6 lauten:

1. Mit Erbiumoxid dotierte pyrogen hergestellte Oxide von Metallen und/oder Metalloiden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Basiskomponente ein pyrogen hergestelltes Oxid ist, das mit Erbiumoxid in einer Menge von 0,000001 bis 40 Gew.% dotiert ist, wobei die BET-Oberfläche des dotierten Oxids zwischen 1 und 1000 m²/g liegt.

4. Verfahren zur Herstellung von mit Erbiumoxid dotierten pyrogenen Oxiden gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß man in eine Flamme, wie sie zur Herstellung von pyrogenen Oxiden benutzt wird, ein Aerosol einspeist, wobei als Ausgangsprodukt des Aerosols eine Erbiumsalzlösung dient, wobei man das Aerosol durch Vernebelung durch einen Aerosolgenerator herstellt, dieses Aerosol vor der Reak-

tion mit dem Gasgemisch, das in die Flamme geführt wird, homogen mischt, dann das Aerosol-Gasgemisch in einer Flamme abreagiert und die entstandenen pyrogenen, mit Erbiumoxid dotierten Oxide in bekannter Weise vom Gasstrom abtrennt.

5. Verwendung der mit Erbiumoxid dotierten pyrogenen Oxide, gemäß den Ansprüchen 1 bis 3, als Glasrohstoff, als optische Faser sowohl als Vollmaterial, als Mantel oder als Kern (Core), als optische Schalter, als optische Verstärker, als sonstige optischen Artikel, als Linsen, Gläser, in der Schmuckindustrie.
6. Wässrige Dispersion der mit Erbium beziehungsweise mit Erbiumoxid dotierten pyrogenen Oxide gemäß den Ansprüchen 1 bis 3.

Die Ansprüche 2 und 3 sind auf Weiterbildungen des Gegenstandes des Anspruchs 1 gerichtet.

Zur Begründung ihrer Beschwerde trägt die Anmelderin insbesondere vor, dass das Dokument (1) an keiner Stelle ein mit Erbium dotiertes, pyrogen hergestelltes Oxid von Metallen und/oder Metalloxiden beschreibe. Auch in den Dokumenten (2), (3) und (4) sei kein solches pyrogen hergestelltes Oxid beschrieben. Das erfindungsgemäß hergestellte, mit Erbium dotierte Metalloxid bzw Metalloidoxid weise wenig miteinander verwachsene Aggregate bzw Agglomerate auf, die das Erbium gleichmäßig enthielten. Dies begünstige die Herstellung von hochgefüllten Dispersionen, was bei der Herstellung von Glaskörpern nach dem Sol-Gel-Verfahren hockwillkommen sei. Diese positiven Eigenschaften des erfindungsgemäßen mit Erbium dotierten Metalloxids bzw Metalloidoxids seien von (1) bis (4) weder vorbeschrieben noch nahegelegt.

Die Anmelderin stellt sinngemäß den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den im Beschlusstenor aufgeführten Unterlagen zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere zum Wortlaut der Ansprüche 2 und 3 wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II

Die Beschwerde ist zulässig und führt zu dem im Tenor angegebenen Ergebnis.

1. Die geltenden Ansprüche sind zulässig. Die Ansprüche 1, 4, 5 und 6 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 1, 4, 7 und 8. Die Ansprüche 2 und 3 gehen aus den ursprünglichen Ansprüchen 2 und 3 hervor.
2. Die mit Erbiumoxid dotierten pyrogen hergestellten Oxide von Metallen und/oder Metalloiden gemäß Anspruch 1 sind neu.

Aus (1) sind dotierte, pyrogen hergestellte Oxide von Metallen und/oder Metalloiden bekannt, die mit einer Dotierungskomponente von 0,00001 bis 20 Gew.-% dotiert sind, wobei die Dotierungskomponente ein Metalloid und/oder Metall oder Metalloidsalz und/oder Metallsalz oder ein Oxid eines Metalls und/oder Metalloids ist, und die BET-Oberfläche der dotierten Oxide zwischen 5 und 600 m²/g liegt (Anspruch 1 und S 1 Z 13 bis 18). Als Dotierungskomponenten können dabei Metalle und/oder Metalloide und deren Verbindungen eingesetzt werden, soweit sie in einer flüssigen Lösung löslich oder suspendierbar sind. Bevorzugt werden Verbindungen von Übergangsmetallen und/oder Edelmetallen verwendet. Als Beispiele sind Cer- und Kaliumsalze angegeben (S 1 Z 35 bis 38 und Beispiele 2, 4 und 5). Erbium oder eine Erbiumverbindung werden in (1) nicht genannt. Obwohl Erbium zu den Metallen gehört, liest der Fachmann, ein Diplomchemiker mit Schwerpunkt

anorganische Chemie, der sich mit der Herstellung von Oxiden mittels Flammenhydrolyse auskennt, nicht ohne weiteres Erbium in Gedanken gleich mit bzw gewinnt aus diesen allgemeinen Angaben in (1) die Erkenntnis, dass gerade oder doch zumindest auch mit Erbiumoxid dotierte pyrogen hergestellte Oxide gemeint sind (vgl BGH GRUR 2000, 296 – „Schmierfettzusammensetzung“ mwN). Auch die beispielhafte Erwähnung des zu den Ceriterden gehörenden Cer in (1) bedeutet nicht, dass der Fachmann gerade das zu den Yttererden zählende sehr seltene Erbium bei (1) als selbstverständlich oder nahezu unerlässlich ergänzt, zumal weder die Seltenen Erden allgemein noch die Yttererden im speziellen in (1) erwähnt werden (vgl Römpps Chemie-Lexikon 8. Aufl (1979) S 635). Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist damit gegenüber (1) neu.

Auch die weiteren Entgegenhaltungen (2) bis (4) können den Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neuheitsschädlich vorwegnehmen. (2) betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines im wesentlichen fehlerfreien Glasgegenstandes aus Glasteilchen aus synthetischem Kieselsäureglas (vgl Anspruch 1 und S 2 Z 3 bis 5). Pyrogen hergestellte Metalloxide werden dabei nicht erwähnt. In (3) wird ein Verfahren zur Herstellung optischer Fasern beschrieben, bei dem auf die Innenfläche eines Glasrohres ein Glasüberzug durch Flammenhydrolyse aufgebracht werden kann, der mit einem der Oxide von Titan, Tantal, Zinn, Niob, Zirkon, Aluminium, Lanthan, Germanium oder Bor dotiertes Kieselsäureglas enthält (vgl Ansprüche 1, 2 und 6). Erbiumoxid fehlt bei dieser abschließenden Aufzählung von Dotierungskomponenten. (4) betrifft einphasige Seltenerdoxid – Aluminiumoxid – Gläser, die zwar Erbiumoxid enthalten können, jedoch aus der Oxidschmelze hergestellt werden (vgl Ansprüche 1, 4, 9 und 10 iVm S 9 Z 19 bis S 10 Z 7). Mit Erbiumoxid dotierte pyrogene Oxide werden daher auch in (4) nicht beschrieben.

3. Die mit Erbiumoxid dotierten pyrogen hergestellten Oxide von Metallen und/oder Metalloxiden gemäß Anspruch 1 beruhen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anmeldung liegt sinngemäß die Aufgabe zugrunde, neue dotierte Metalloxide oder Metalloidoxide bereitzustellen, die insbesondere für die Herstellung von Gläsern oder Glasfasern geeignet sind. Die Aufgabe wird durch die mit Erbium dotierten pyrogenen Oxide gemäß Anspruch 1 gelöst. Diese Lösung wird vom Stand der Technik nicht nahegelegt. Wie vorstehend dargelegt, sind zwar aus (1) mit Metallen dotierte pyrogene Oxide von Metallen und/oder Metalloiden bekannt. Bekannt ist auch, dass Erbium vorteilhaft bei der Herstellung von Lichtleitfasern verwendet wird, wie die Anmelderin selbst auf S 1 Z 9 bis 12 der geltenden Unterlagen einräumt, dass nach (4) Erbium für einphasige Gläser aus Seltenen Erden und Aluminiumoxid eingesetzt werden kann und dass gemäß den mit Zwischenbescheid vom Senat übersandten Druckschriften US 5 747 397, DE 689 14 093 T2 und DE 42 09 004 A1 Gläser, Glasfasern und Schichten mit Erbium dotiert sein können. Es findet sich aber im Stand der Technik kein Hinweis darauf, gerade mit Erbiumoxid dotierte pyrogene Oxide bereitzustellen, die sich dann auch insbesondere für die Herstellung von Gläsern oder Glasfasern eignen. Denn es wurde gefunden, dass bei der Verwendung von Erbiumsalzen als Dotierkomponente dieses Erbium homogen in die Primärpartikel des pyrogenen Oxids eingebaut wird. Es entstehen dabei in überraschender Weise wenig miteinander verwachsene Aggregate bzw Agglomerate. Diese unerwartet niedrige Strukturierung des erfindungsgemäßen, mit Erbium dotierten pyrogenen Oxids ist bei Verwendung von Siliciumdioxid als Grundkomponente günstig für die Herstellung von hochgefüllten Dispersionen. (S 3 Z 14 bis 20 iVm S 13 Z 14 bis 22 der geltenden Unterlagen). Solche hochgefüllten Dispersionen sind hochwillkommen bei der Herstellung von Glaskörpern nach dem Sol-Gel – Verfahren, wie die Anmelderin in ihrer Eingabe vom 31. Juli 2003 glaubhaft vorträgt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergibt sich damit für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

4. Nach alledem weist der Gegenstand nach Anspruch 1 alle Kriterien der Patentfähigkeit auf. Dieser Anspruch ist daher gewährbar. Gleichfalls gewährbar sind

die besondere Ausführungsformen der mit Erbiumoxid dotierte pyrogene Oxide betreffenden Ansprüche 2 und 3.

5. Die nebengeordneten Ansprüche 4 und 5 sind auf das Verfahren zur Herstellung der Oxide gemäß Anspruch 1 und deren vorteilhafte Verwendung gerichtet. Bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit gelten für diese Ansprüche die oben dargelegten Gesichtspunkte gleichermaßen, sodass diese Ansprüche ebenfalls gewährbar sind. Auch der weiter nebengeordnete auf wässrige Dispersionen der Oxide gemäß Anspruch 1 gerichtete Anspruch 6 ist aus den gleichen Gründen gewährbar, zumal die Anmelderin besonders günstige Eigenschaften dieser Dispersionen geltend machen konnte.

Schröder

Wagner

Harrer

Gerster

Na