

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 7. Februar 2002

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0634/99 - 3.3.3

Anmeldenummer: 88111172.8

Veröffentlichungsnummer: 0299444

IPC: C08G 69/26

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Teilaromatische Copolyamide mit verringertem Triamingehalt

Patentinhaber:

BASF Aktiengesellschaft

Einsprechender:

- (I) Toray Industries, Inc.
- (II) EMS-INVENTA AG, Zürich

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 111(1)

Schlagwort:

"Entscheidung über die Beschwerde-Ermessensausübung -
Zurückverweisung (bejaht)"

Zitierte Entscheidungen:

T 0153/85, T 0543/89, G 0004/92

Orientierungssatz:

-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0634/99 - 3.3.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 7. Februar 2002

Beschwerdeführerin: BASF Aktiengesellschaft
(Patentinhaberin) Carl-Bosch-Straße 38
D67063 Ludwigshafen (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegnerin: Toray Industries, Inc.
(Einsprechende I) 8-1, Mihama 1-chome, Urayasu
Chiba 279 (JP)

Vertreter: Kador & Partner
Corneliusstraße 15
D-80469 München (DE)

(frühere Einsprechende II) EMS-INVENTA AG, Zürich
Patentabteilung
CH-7013 Domat/Ems (CH)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
19. April 1999 zur Post gegeben wurde und
mit der das europäische Patent Nr. 0 299 444
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: R. Young
Mitglieder: P. Kitzmantel
J. De Preter

Sachverhalt und Anträge

I. Die Erteilung des europäischen Patents Nr. 0 299 444 auf die europäische Patentanmeldung Nr. 88 111 172.8 der BASF Aktiengesellschaft, angemeldet am 13. Juli 1988 wurde am 1. Juni 1994 bekanntgemacht.

Die unabhängigen Ansprüche 1, 6 und 7 lauteten:

"1. Teilaromatische Copolyamide, enthaltend als wesentliche Komponenten

A) 40 - 90 Gew.% Einheiten, die sich von

Terephthalsäure und Hexamethyldiamin ableiten,

B) 0 - 50 Gew.% Einheiten, die sich von ϵ -Caprolactam ableiten und

C) 0 - 60 Gew.% Einheiten, die sich von Adipinsäure und Hexamethyldiamin ableiten,

wobei die Komponente B) und/oder C) insgesamt mindestens 10 Gew.% der Gesamteinheiten ausmachen und die Copolyamide einen Triamingehalt von weniger als 0,5 Gew.% aufweisen.

6. Verwendung der teilaromatischen Copolyamide gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 zur Herstellung von Folien, Fasern und Formkörpern.

7. Formkörper, erhältlich aus teilaromatischen Copolyamiden gemäß den Ansprüchen 1 bis 5 als wesentlichen Komponenten."

Die Ansprüche 2 bis 5 waren von Anspruch 1 abhängig.

II. Gegen das Patent wurde gestützt auf die Bestimmungen des Artikels 100 a) und b) EPÜ Einspruch erhoben von

Toray Industries, Inc. (Einsprechende I) am
24. Februar 1995 und
EMS-INVENTA AG (Einsprechende II) am 1. März 1995

und beantragt, das Patents in seinem gesamten Umfang zu
widerrufen.

Die Einsprechende II hat ihren Einspruch mit Schriftsatz
vom 21. April 1997 zurückgenommen.

III. Mit Schriftsatz vom 26. April 1996 erhob die Amoco
Corporation und mit Schriftsatz vom 28. Januar 1999 die
BP Amoco Corporation (beide im folgenden "Dritte Partei"
genannt) Einwände gemäß Artikel 115 EPÜ.

IV. Der im Einspruchsverfahren berücksichtigte Stand der
Technik umfaßte folgende Entgegenhaltungen:

- D1: EP-B-0 129 196,
- D2: EP-B-0 129 195,
- D3: US-A-4 603 166,
- D4: DE-A-1 961 746,
- D5: Katsuro Kuze und Shinji Miwa, Kobunshi Kagaku,
Vol. 25, No. 277, Seiten 318 bis 324 (1967),
inkl. Englischer Abstract, sowie Englische
Übersetzung des korrespondierenden Artikels
"Research into Polyamides having Aromatic Rings
in the Main Chain" in Polymer Chemistry, Vol. 25,
No. 277, (1968),
- D6: Sen-I Gakkaishi, Vol. 29, No. 12, Seiten 538 bis
545 (1973), Deutsche Übersetzung,
- D7: JP-A-61/159 422; Deutsche und Englische
(Teil)Übersetzungen,
- D8: A. J. Yu und R. D. Evans, Journal of Polymer
Science, Vol. XLII, Seiten 249 bis 257 (1960),

- D9: EP-A-0 193 023,
- D10: Vieweg/Müller: Kunststoffhandbuch Bd. VI,
Polyamide, Seiten 15 und 491 bis 493, Hanser
Verlag 1966,
- D11: US-A-4 022 756,
- D12: US-A-4 113 708 und
- D13: Declaration von W. Götz vor dem USPTO vom
11. August 1992.

V. Mit der am 18. März 1999 mündlich verkündeten und am 19. April 1999 schriftlich begründeten Entscheidung widerrief die Einspruchsabteilung das Patent.

Sie stellte fest, daß das Streitpatent zwar den Offenbarungsanforderungen von Artikel 83 EPÜ genüge, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 aber gegenüber der Entgegenhaltung D3 nicht mehr neu sei, weil die Nacharbeitungen des Beispiels XVII von D3 durch die Dritte Partei und der Beispiele II und XVIII von D3 durch die Einsprechende II bewiesen, daß diese Entgegenhaltung teilaromatische Copolyamide mit Triamingehalten von weniger als 0,5 Gew.-% gemäß Anspruch 1 des Streitpatents offenbare.

VI. Gegen diese Entscheidung hat die Patentinhaberin am 17. Juni 1999 Beschwerde eingelegt, am 18. Juni 1999 die Beschwerdegebühr eingezahlt und am 18. August 1999 die Beschwerdebegründung eingereicht.

VII. Mit der Beschwerdebegründung legte die Beschwerdeführerin eine geänderte Anspruchsfassung als Hauptantrag vor, den sie während der mündlichen Verhandlung am 7. Februar 2002 mehrfach änderte und schließlich fallen ließ. Dasselbe trifft auch auf alle im schriftlichen und mündlichen Verfahren von der Beschwerdeführerin

vorgelegten Hilfsanträge zu.

Dagegen reichte die Beschwerdeführerin in der mündlichen Verhandlung als ihren einzigen Antrag ("Hauptantrag") die folgenden, dieser Entscheidung zugrundeliegenden vier Ansprüche ein:

"1. Teilaromatische Copolyamide, dadurch gekennzeichnet, daß sie

- A) 50 - 80 Gew.% Einheiten, die sich von Terephthalsäure und Hexamethyldiamin ableiten, und
- B) 20 - 50 Gew.% Einheiten, die sich von ϵ -Caprolactam ableiten,

enthalten und die Copolyamide einen Triamingehalt von weniger als 0,5 Gew.% aufweisen.

2. Teilaromatische Copolyamide nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie

- A) 60 - 75 Gew.% Einheiten, die sich von Terephthalsäure und Hexamethyldiamin ableiten, und
- B) 25 - 40 Gew.% Einheiten, die sich von ϵ -Caprolactam ableiten,

enthalten.

3. Verwendung der teilaromatischen Copolyamide gemäß den Ansprüchen 1 oder 2 zur Herstellung von Folien, Fasern und Formkörpern.

4. Formkörper, erhältlich aus teilaromatischen Copolyamiden gemäß den Ansprüchen 1 oder 2 als wesentliche Komponenten."

VIII. Soweit die von der Beschwerdeführerin im schriftlichen und mündlichen Verfahren vorgebrachten Argumente sich auf die vorstehend erwähnten fallengelassenen Anträge

beziehen, sind sie für diese Entscheidung ohne Belang und es erübrigt sich daher auf sie einzugehen.

Zur Neuheit des Gegenstands von Anspruch 1 des einzigen in der mündlichen Verhandlung aufrechterhaltenen Antrags stellte die Beschwerdeführerin fest, daß zwar die Entgegenhaltungen D1 und D2 auch teilaromatische Copolyamide mit Einheiten (6T-Einheiten) aus einerseits Terephthalsäure (TA) und Hexamethyldiamin (HMDA) und andererseits von ϵ -Caprolactam gebildeten Einheiten (6-Einheiten) offenbarten, allerdings nicht in den beanspruchten Gewichtsverhältnissen. Daß diese Zusammensetzung nicht willkürlich gewählt sei, gehe aus dem von ihr mit Schriftsatz vom 15. Oktober 1997 (als Patentinhaberin) eingereichten (und mit der Beschwerdebegründung neu vorgelegten) Versuchsbericht I hervor, gemäß dessen Tabelle 1 6/6T Copolyamide mit der beanspruchten Zusammensetzung in ihren Eigenschaften 6/6T Copolyamiden mit anderer Zusammensetzung überlegen seien. Folglich handle es sich patentgemäß um eine gezielte Auswahl.

Die Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1 gegenüber der Entgegenhaltung D12, die Copolyamide aus 6T- und 6I-Einheiten (I = Isophthalsäure) offenbare, die bis zu 15 Mol-% ϵ -Caprolactam-Einheiten enthalten können, sei durch den dort zu hohen Gehalt von mindestens 20 Mol-% 6I-Einheiten gegeben.

- IX. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende I) hat in ihrem Schriftsatz vom 28. September 1999 keine sachlichen Ausführungen gemacht und, entsprechend ihrer Mitteilung vom 13. November 2001, an der mündlichen Verhandlung nicht teilgenommen.

- X. Die Dritte Partei hat im Beschwerdeverfahren erneut zwei Eingaben gemäß Artikel 115 EPÜ gemacht, die erste datiert vom 31. März 2000 (im Namen von BP Amoco Corporation) und die zweite (im Namen von BP Corporation North America Inc.) datiert vom 24. September 2001.

Darin setzte sich die Dritte Partei mit Sachverhalten zu Anträgen auseinander, die in der mündlichen Verhandlung von der Beschwerdeführerin nicht weiterverfolgt wurden.

- XI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Basis der in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüche 1 bis 4.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Zulassung der in der mündlichen Verhandlung vorgelegten geänderten Anspruchsfassung*
 - 2.1 Der geltende Antrag wurde von der Beschwerdeführerin eingereicht, nachdem sich im Zuge der mündlichen Verhandlung herausgestellt hatte, daß Versuche der Beschwerdeführerin, den in der angefochtenen Entscheidung erhobenen Vorwurf fehlender Neuheit gegenüber D3 durch eine Ergänzung des der Entscheidung zugrundeliegenden Anspruchs 1 auszuräumen, an den Vorschriften von Artikel 84 und/oder Artikel 123 (2) EPÜ scheiterten.

2.2 Es war somit der Fall gegeben, daß der in der mündlichen Verhandlung vorgelegte Antrag den Zweck hatte, eine sonst drohende Bestätigung der Widerrufsentscheidung der Vorinstanz des Streitpatents zu vermeiden und eine eventuelle Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang zu ermöglichen (cf. T 0543/89 vom 29. Juni 1990, Gründe 2.1).

2.3 Aus diesem Grund ließ die Kammer den Antrag trotz seiner späten Vorlage in der mündlichen Verhandlung zu, wobei auch Berücksichtigung fand, daß

i) sein Anspruch 1 eine einfache Kombination von Merkmalen der erteilten Ansprüche 1 und 4 darstellt und seine Ansprüche 2 bis 4 den erteilten Ansprüchen 5 bis 7 entsprechen, und daß

ii) im Einspruchs- und besonders im bisherigen Beschwerdeverfahren die Patentfähigkeit der nun beanspruchten Variante der beanspruchten Erfindung (6/6T Copolyamide) praktisch nicht zur Diskussion stand, obwohl sie einen prominenten Teilgegenstand des erteilten Anspruchs 1 ausmacht; bisher wurde nämlich im wesentlichen nur die Frage der Neuheit des 66/6T Copolyamide betreffenden Teilgegenstandes des erteilten Anspruchs 1 diskutiert.

2.4 Die Kammer fand es daher angemessen, von der in T 0153/85 (Abl. EPA 1988, 1) empfohlenen Praxis, nur eindeutig gewährbare späte Anträge zuzulassen, abzuweichen.

3. *Artikel 83, 84 und 123 (2) und (3) EPÜ*

Aus den Feststellungen im obigen Punkt 2.3 i) ergibt sich die Zulässigkeit der neuen Anspruchsfassung bezüglich der Bestimmungen des Artikels 123 (2) und (3) EPÜ.

Die neue Anspruchsfassung erfüllt auch die Bedingungen von Artikel 84 EPÜ: die Ansprüche sind klar und von der Beschreibung gestützt.

Die beanspruchte Erfindung ist auch ausreichend offenbart im Sinne von Artikel 83 EPÜ (cf. Seite 6, Beispiel 1; Seite 7, Anwendungsbeispiel 1; Seite 11, Anwendungsbeispiel A/1).

4. *Neuheit*

4.1 Entgegenhaltung D1:

Anspruch 1 dieser Entgegenhaltung betrifft ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Polyamiden, bei dem man in einer rohrförmigen Vorkondensationszone eine wäßrige Lösung von Salzen aus Dicarbonsäuren und Diaminen unter gleichzeitiger Verdampfung von Wasser und Bildung eines Präpolymeren auf 250 bis 300 °C erhitzt, wobei im ersten Drittel dieser Zone bei einem Überdruck von 1 bis 10 bar bis zu einem Umsetzungsgrad von mindestens 93 % kondensiert und in den restlichen zwei Dritteln dieser Zone das Präpolymere mit der Dampfphase intensiv in Berührung gebracht wird, anschließend Präpolymere und Dampf getrennt, das Präpolymere in eine Polykondensationszone geleitet und unter einem Überdruck von 1 bis 10 bar bei einer Temperatur von 250 bis 300 °C weiterkondensiert wird.

Gemäß Seite 1, Zeile 28 bis Seite 2, Zeile 2 soll bei

diesem Verfahren die Bildung von Triaminen minimiert werden, so daß bei der Verarbeitung der Polyamide zu Fäden Abrisse und Knötchenbildungen vermieden und Streckausbeute und Festigkeit verbessert werden (siehe auch Seite 2, Zeilen 18 bis 21).

Unter den geeigneten Dicarbonsäuren sind neben aliphatischen auch aromatische Dicarbonsäuren wie TA genannt (Seite 2, Zeilen 27 bis 33).

Gemäß Seite 3, Zeilen 4 bis 5 kann Caprolactam zur Erzeugung von Mischpolyamiden mitverwendet werden.

Das einzige Beispiel (Beispiel 1 auf Seiten 5 bis 6) beschreibt die Herstellung von Nylon-6,6 aus Adipinsäure und HMDA, wobei das Produkt, das aus der Polykondensationszone austritt, einen Triamin-Gehalt von 0.15 % aufweist.

4.2 Entgegenhaltung D2:

Anspruch 1 dieser Entgegenhaltung betrifft eine dem in D1 beschriebenen Verfahren ähnliche Methode zur kontinuierlichen Herstellung von Polyamiden, bei der man in einer Verdampferzone eine wäßrige Lösung von Salzen aus Dicarbonsäuren und Diaminen bei 1 bis 10 bar innerhalb von höchstens 60 Sekunden unter gleichzeitiger Verdampfung von Wasser und Bildung eines Präpolymeren auf 250 bis 300 °C erhitzt, wobei beim Austritt aus der Verdampferzone der Umsetzungsgrad mindestens 93 % und der Wassergehalt des Präpolymeren höchstens 7 Gew.-% beträgt, anschließend Präpolymeres und Dampf kontinuierlich trennt, die Dämpfe rektifiziert und mitgeführte Diamine zurückleitet und das Präpolymere dann in einer Polykondensationszone bei 1 bis 10 bar und

250 bis 300 °C weiterkondensiert.

Gemäß Seite 1, Zeile 28 bis Seite 2, Zeile 2 soll bei diesem Verfahren die Bildung von Triaminen minimiert werden, so daß bei der Verarbeitung der Polyamide zu Fäden Abrisse und Knötchenbildungen vermieden und Streckausbeute und Festigkeit verbessert werden (siehe auch Seite 2, Zeilen 19 bis 23).

Unter den geeigneten Dicarbonsäuren sind neben aliphatischen auch aromatische wie TA genannt (Seite 2, Zeilen 29 bis 35).

Gemäß Seite 3, Zeilen 5 bis 7 kann Caprolactam zur Erzeugung von Mischpolyamiden mitverwendet werden.

Zwei Beispiele (Beispiele 1 und 2 auf Seiten 5 bis 6) beschreiben die Herstellung von Nylon-6,6, wobei das Produkt, das aus dem Abscheider austritt, in beiden Fällen einen Triamin-Gehalt von 0.15 % aufweist.

4.3 Entgegenhaltung D12:

Anspruch 1 dieser Entgegenhaltung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von statistischen Copolyamiden durch Schmelzpolymerisation einer Mischung, die im wesentlichen besteht aus (i) Hexamethyldiammonium-terephthalat, (ii) Hexamethyldiammonium-isophthalat in einem Molverhältnis von 30:70 zu 80:20, und (iii) 0 bis 15 Mol-%, bezogen auf Mole (i) und (ii) eines Lactams (Anspruch 3: zwischen 2 und 15 Mol-% Caprolactam) oder eines bestimmten Diamin-Dicarbonsäure-Salzes, wobei dem Reaktionsgemisch zur Reduktion der Ammoniakbildung vor der Polymerisation 20 bis 20000 ppm einer bestimmten Phosphor-Verbindung zugegeben wird.

5. *Neuheit*

5.1 Entgegenhaltungen D1 und D2:

Obwohl diese beiden Entgegenhaltungen generisch die Möglichkeit der Herstellung von teilaromatischen Copolyamiden mit 6T-Einheiten und α -Caprolactam-Einheiten umfassen, offenbaren sie die speziellen in Anspruch 1 definierten 6/6T Copolyamide nicht.

Der von der Patentinhaberin mit Schriftsatz vom 15. Oktober 1997 eingereichte Versuchsbericht I zeigt zudem, daß das beanspruchte 6/6T-Gewichtsverhältnis nicht willkürlich gewählt, sondern z. B. bezüglich Wasseraufnahme und E-Modul anderen Gewichtsverhältnissen überlegen ist und somit eine zweckmäßige Auswahl darstellt (cf. Tabelle 1: Beispiel 1 gegenüber den Vergleichsbeispielen I und II; "A₁" und "A₂" bezeichnen gemäß dem erteilten Anspruch 6T- und 6-Einheiten).

5.2 Entgegenhaltung D12:

Die Neuheit gegenüber dieser Entgegenhaltung ergibt sich u. a. aus dem im Vergleich zum vorliegenden Anspruch 1 viel geringeren Anteil an 6-Einheiten von nur maximal 15 Mol-% (cf. D12, Anspruch 3), der erheblich unter dem patentgemäßen Mindestanteil von 20 Gew.-% liegt (dieser Gew.-% Wert entspricht etwa 36 Mol-%: 20 Gewichtsteile 6-Einheiten (Molgewicht 115) entsprechen etwa 0.17 Mol; 80 Gew.-% 6T-Einheiten (Molgewicht 264) entsprechen etwa 0.3 Mol; $(0.17 \times 100) / (0.17 + 0.3) = 36$).

5.3 Die übrigen zitierten Entgegenhaltungen offenbaren 6/6T Copolyamide nicht.

5.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu.

6. *Zurückverweisung*

Hinsichtlich der weiteren Prüfung des vorliegenden Antrags macht die Kammer von dem ihr in Artikel 111 (1) EPÜ eingeräumten Ermessen zur Zurückverweisung an die Vorinstanz Gebrauch,

- i) weil das bisherige Einspruchs- und besonders das Beschwerdeverfahren sich im wesentlichen auf den im vorliegenden Antrag nicht weiterverfolgten Teilgegenstand 66/6T Copolyamide konzentrierte, so daß sich der auf 6/6T Copolyamide eingeschränkte vorliegende Antrag als gänzlich neuer Fall darstellt, der auch eine neue Sachaufklärung erfordert, und
- ii) weil eine Entscheidung über die Frage der erfinderischen Tätigkeit in der mündlichen Verhandlung bei Abwesenheit der Beschwerdegegnerin sich jedenfalls zum Teil auf Tatsachen stützen müßte, zu denen die Beschwerdegegnerin keine ausreichende Gelegenheit zur Äußerung hatte (cf. Stellungnahme G 4/92, ABl. EPA 1994, 149).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

- 1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Sache wird an die Einspruchsabteilung zur Prüfung der erfinderischen Tätigkeit auf der Basis der in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüche 1 bis 4 zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

E. Görgmaier

R. Young