

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im AB1.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 20 March 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0979/00 - 3.3.3
Anmeldenummer: 95109010.9
Veröffentlichungsnummer: 0688824
IPC: C08L 65/00
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Homogene Polymerlegierungen auf der Basis von sulfonierten,
aromatischen Polyetherketonen

Anmelderin:
Celanese Ventures GmbH

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 84
EPÜ R. 88

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht) - Aufgabe und Lösung"

Zitierte Entscheidungen:
T 0001/80, T 0218/84, T 0248/85, T 0246/91, T 0686/91,
T 0881/92, T 0325/93, T 0419/93

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0979/00 - 3.3.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 20 March 2003

Beschwerdeführer: Celanese Ventures GmbH
Industriepark Hoechst
Gebäude K 801
D-65926 Frankfurt am Main (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 5. Mai 2000 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 95 109 010.9 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

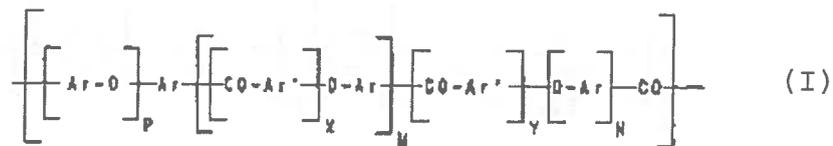
Vorsitzender: R. Young
Mitglieder: A. Däweritz
J. de Preter

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 12. Juni 1995 unter Beanspruchung der Priorität einer deutschen Voranmeldung (4422158) vom 24. Juni 1994 eingereichte europäische Patentanmeldung Nr. 95 109 010.9 mit der Veröffentlichungsnummer 0 688 824 und dem Titel "Homogene Polymerlegierungen auf der Basis von sulfonierten, aromatischen Polyetherketonen" wurde von der Prüfungsabteilung mit Entscheidung vom 5. Mai 2000 zurückgewiesen. Die Zurückweisung erfolgte auf der Grundlage des ursprünglichen Anspruchssatzes, dessen Ansprüche 1 bis 3 und 7 folgenden Wortlaut hatten:

"1. Homogene Polymerlegierung, enthaltend mindestens ein sulfoniertes, aromatisches Polyetherketon und mindestens ein Polysulfon, dadurch gekennzeichnet, daß das Polysulfon ein aromatisches Polysulfon ist, das Gewichtsverhältnis sulfoniertes Polyetherketon/ Polysulfon 1:99 bis 99:1 beträgt und die Legierung 5 bis 30 Gew.-% mindestens eines hydrophilen Polymers enthält, das ausgewählt wird aus der Gruppe von Polyvinylpyrrolidon, Polyglykoldialkylether, Polyglykoldialkylester und Poly-[1-(2-oxo-1-pyrrolidinyl)ethylen-co-1-(acetyloxy)ethylen]."

"2. Homogene Polymerlegierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein sulfoniertes, aromatisches Polyetherketon mit der allgemeinen Formel I,



enthält, wobei

Ar einen Phenylenring mit para- und/oder meta-Bindungen,

Ar'- einen Phenylen-, Naphthylen-, Biphenylen-, Anthrylen- oder eine andere zweiwertige aromatische Einheit,

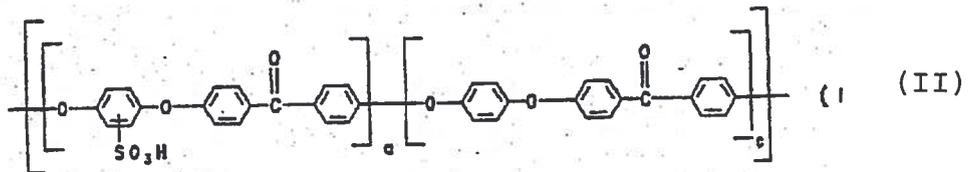
X, N und M unabhängig voneinander Null oder 1,

Y Null, 1, 2 oder 3,

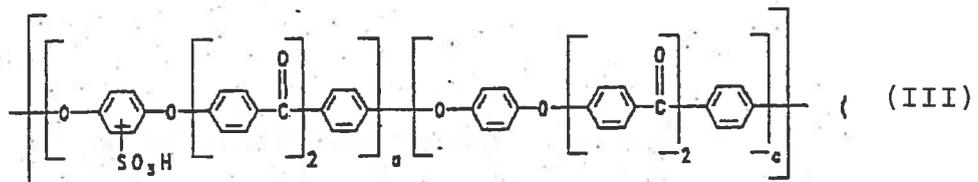
p 1, 2, 3 oder 4,

bedeuten und wobei in der allgemeinen Formel I mindestens 20 % und maximal 100 % der O-Ar-O-Einheiten mit einer SO₃H-Gruppe substituiert sind."

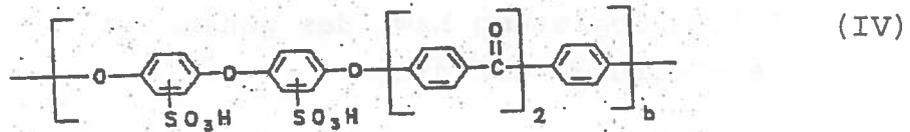
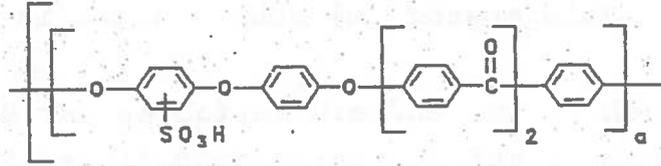
"3. Polymerlegierung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein sulfoniertes, aromatisches Polyetherketon der allgemeinen Formel II,



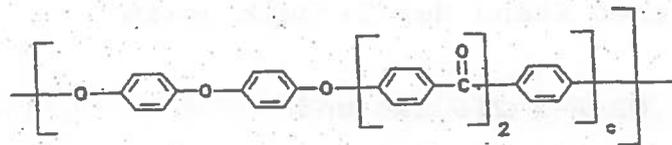
wobei a eine Zahl von 0,1 bis 1 und c eine Zahl von 0 bis 0,8 bedeutet und die Summe a + c = 1 beträgt, oder der allgemeinen Formel III



wobei a eine Zahl von 0,2 bis 1 und c eine Zahl von 0 bis 0,8 bedeutet und die Summe a + c = 1 beträgt, oder der allgemeinen Formel IV

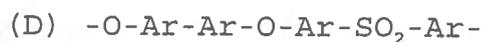
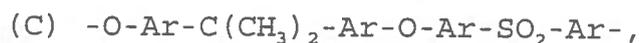
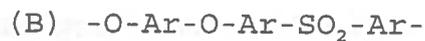


(IV)



in der a eine Zahl von 0,1 bis 1, b eine Zahl von 0 bis 1 und c eine Zahl von 0 bis 0,5 bedeutet und die Summe a + b + c = 1 beträgt."

"7. Polymerlegierung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens ein arom[at]isches Polysulfon der Formel A, B, C oder D enthält,



wobei die einzelnen Gruppen Ar unabhängig voneinander einen Phenylenrest oder einen zweiwertigen Rest eines Heteroaromaten oder eines

C₁₀-C₁₄-Aromaten bedeuten, der gegebenenfalls Sulfonsäuregruppen oder Etherbrücken enthält und gegebenenfalls mit einem oder zwei C₁-C₄-Alkyl- oder C₁-C₄-Alkoxyresten oder ein oder mehreren Halogenatome[n] substituiert ist."

Anspruch 10 war auf ein Verfahren zur Herstellung und Anspruch 12 auf die Verwendung dieser Polymerlegierung gerichtet. Die übrigen abhängigen Ansprüche 4 bis 6, 8, 9 und 11 betreffen besondere Ausführungsformen dieser Polymerlegierung bzw. des genannten Herstellungsverfahrens.

II. Die Prüfungsabteilung kam im Hinblick auf den entgegengehaltenen Stand der Technik gemäß

D1: GB-A-2 216 134 und

D2: EP-A-0 568 045

zur Überzeugung, daß der beanspruchte Gegenstand zwar neu sei, nicht aber auf erfinderischer Tätigkeit beruhe, und wies die Anmeldung zurück.

i) Ausgehend von der Feststellung zur Neuheit, daß sich der Anmeldungsgegenstand vom Gegenstand von D1 durch 5 bis 30 Gew.-% eines weiteren Polymers unterscheide, und dem Vergleich einiger Vergleichsbeispiele mit anmeldungsgemäßen Beispielen (Vergleichsbeispiel 5 mit den Beispielen 16 bis 18, bzw. Vergleichsbeispiel 6 mit den Beispielen 19 und 20), wonach die Zugabe von Polyvinylpyrrolidon ("PVP") zu den aus D1 bekannten Zusammensetzungen die Wasserbeständigkeit (gemessen sowohl an der Sprödigkeit als auch an der Wasseraufnahme) modifiziere, sah die Prüfungsabteilung die gegenüber D1 zu lösende technische Aufgabe in der Modifikation der

Wasserbeständigkeit von Legierungen aus sulfoniertem Polyetherketon ("sPEEK" oder "sPEK") und Polysulfon ("PSU", teilweise in der Prüfungsakte auch als "PS" oder "PES" bezeichnet).

Aus D2 sei bekannt gewesen, daß die Eigenschaften von PSU insbesondere im Hinblick auf die Wasseraufnahme, durch Zugabe eines hydrophilen Polymers gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 verbessert werden könnten.

Daher wurde es als naheliegend angesehen, die Lehren beider Druckschriften miteinander zu kombinieren, denn der Fachmann habe erwartet, daß es die Zugabe eines weiteren hydrophilen Polymers gemäß D2 ermöglichen würde, die Eigenschaften der Zusammensetzung vor allem im Hinblick auf die Wasseraufnahme zu beeinflussen. Die weiteren gezeigten Effekte (Abnahme des E-Moduls und der Reißspannung, sowie Zunahme der Reißdehnung) seien ein unmittelbares Ergebnis der o. a. naheliegenden Modifikation gewesen, nicht jedoch weitere voneinander unabhängige Effekte.

- ii) Die von der Anmelderin davor in Erwiderung eines Bescheides der Prüfungsabteilung vom 8. März 1999, in dem die obigen Einwände erhoben worden waren, vorgetragene Argumente zur Nichtvorhersehbarkeit der Mischbarkeit der Polymeren, zur Inhomogenität der Produkte von D2, zur Gefahr der Auflösung von daraus hergestellten Membranen in Wasser und zur vermuteten Verschlechterung der mechanischen Eigenschaften wurden als nicht ausreichend belegt, unbeachtlich oder nicht überzeugend erachtet.

III. Mit Wirkung vom 21. August 1999 und danach erneut vom 3. Juni 2000 erfolgten Rechtsübergänge der Patentanmeldung zunächst auf eine zweite, dann eine dritte, die nunmehrige Inhaberin, die mittlerweile ihren Namen geändert hat. Diese Namensänderung wurde mit Wirkung vom 6. Februar 2001 eingetragen.

IV. Am 25. Mai 2000 wurde gegen die o. g. Entscheidung der Prüfungsabteilung unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr von der zwischenzeitlichen (zweiten) Inhaberin Beschwerde erhoben. Die Beschwerdebegründung der nunmehrigen Beschwerdeführerin (dritten Inhaberin) und ein im Wortlaut unveränderter Anspruchssatz gingen am 7. September 2000 ein.

Die Beschwerdeführerin widersprach der Begründung für die Zurückweisung der Patentanmeldung im wesentlichen wie folgt:

- i) Der Anmeldungsgegenstand bestehe in der Bereitstellung einer homogenen Polymerlegierung, welche die an eine Polymer-Brennstoffzellen-Membran gestellten Anforderungen genügen solle. Diese Anforderungen bestünden einerseits in einer hohen mechanischen Stabilität bei gleichzeitiger Verarbeitbarkeit und andererseits in einer vorhandenen bzw. verbesserten Wasseraufnahmefähigkeit, nicht aber -permeabilität. Die zu lösende Aufgabe habe also im Auffinden einer Polymerkombination gelegen, die ausreichende (nicht aber verschlechterte) mechanische, insbesondere plastische Eigenschaften (wie Reißdehnung) sowie Temperaturbeständigkeit in Verbindung mit einer bestimmten Wasseraufnahmefähigkeit bereitstellen solle.

- ii) Die in D1 vermittelte Lehre beschränke sich auf die Aussage, daß aus sPEEK Membranen für Filtration hergestellt werden könnten. Hierzu solle sPEEK mit anderen Polymeren gemischt werden, wozu nur ein allgemeiner Hinweis auf sechs verschiedene Polymere, darunter PSU, nicht aber eine zielgerichtete Lehre gegeben werde. Aus D1 seien keine Vorteile eines Gemischen aus sPEEK und PSU erkennbar, geschweige denn, daß aus solchen Blends Membranen mit mechanischen Eigenschaften hergestellt werden könnten, wie sie Anwendungen in Brennstoffzellen gefordert würden. Nicht einmal die Auswahl aromatischer Polysulfone für ein solches Blend sei durch D1 nahegelegt.
- iii) Eine Lehre, daß durch die Zugabe eines hydrophilen Polymers die Eigenschaften von Polysulfon verbessert werden könnten, habe die Beschwerdeführerin der Druckschrift D2 nicht entnehmen können. D2 betreffe Hohlfaser-Membranen auf der Basis von Polysulfonen, auf Grund deren hydrophoben Charakters es für ihre Verwendung als Filtrationsmedium in medizinischen Anwendungen wie Dialyse des Zusatzes hydrophiler Polymeren wie PVP bedürfe. Hierdurch werde die Membran wasserdurchlässig, -was im Fall der Anmeldung aber unerwünscht sei. Hier sei vielmehr eine Verbesserung der Wasseraufnahme (Quellung) angestrebt, nicht jedoch eine erhöhte Wasser-Permeabilität. Dies zeige aber, daß die Vorhersagbarkeit von Eigenschaftsprofilen von Polymermischungen stark eingeschränkt und eine Verallgemeinerung unzulässig sei.
- iv) Weder beschreibe noch lehre D2, PVP mit Polyetherketon, geschweige denn mit sPEEK zu mischen. Die Verallgemeinerung, die Zugabe von PVP begünstige die Wasseraufnahme, sei nicht

zulässig, im Falle von D2 sogar unrichtig. D2 lehre nur, daß der Zusatz von PVP zu einem hydrophoben Polymer (PSU) zu wasserdurchlässigen Membranen führe.

Auch die Kombination beider Druckschriften beschrieben weder implizit noch explizit Maßnahmen, die zur Behebung der Wasserdurchlässigkeit heranzuziehen seien, oder Polymerblends, die das für die Anwendung als Polymermembran in Brennstoffzellen geforderte Eigenschaftsprofil, bestehend aus guten mechanischen Eigenschaften und gleichzeitig hoher Wasseraufnahme zeigten.

Die anmeldungsgemäßen Beispiele zeigten Verbesserungen der Wasseraufnahme und vor allem der plastischen Eigenschaften (ausgedrückt als Reißdehnung). Dieser überraschende Effekt sei vor dem Hintergrund der kombinierten Lehren aus D1 und D2 nicht ableitbar.

- v) Darüber hinaus drückte die Beschwerdeführerin ihre Überraschung darüber aus, daß trotz ihrer oben referierten Antwort auf den ersten Bescheid (Abschnitt II.ii)), in der sie sich ernsthaft mit den Einwänden der Prüfungsabteilung auseinandergesetzt habe, unmittelbar die Zurückweisung der Anmeldung erfolgt sei. Einen Verstoß gegen Artikel 113 (1) EPÜ sehe sie darin zwar nicht, wohl aber ein Abweichen von der sonst üblichen Praxis, entgegen den Prüfungsrichtlinien (C-VI, 4.3). Dies habe zu zusätzlichen Kosten geführt. Es wurde deshalb um die Angabe von Gründen für dieses Abweichen erbeten. Das Fehlen solcher Gründe könne ihrerseits ansonsten als Verfahrensfehler betrachtet werden.

- V. Am 13. Januar 2003 fand eine telefonische Rücksprache zwischen dem Berichterstatter und dem Vertreter der Anmelderin über einige Schreibfehler und Unklarheiten in den vorliegenden Ansprüchen statt, die zur Neueinreichung eines Anspruchssatzes am 14. Januar 2003 führte.

Dieser Anspruchssatz unterscheidet sich von der ursprünglich eingereichten Fassung der Ansprüche (vgl. Abschnitt I, oben) nur durch die folgenden Änderungen:

In Anspruch 3 ist der Bereich des Index a in Formel (II) von "0,1 bis 1" in "0,2 bis 1" geändert, in Anspruch 7 das Symbol " A_r " stets durch " A_r^4 " ersetzt worden.

- VI. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und auf Basis des am 14. Januar 2003 eingereichten Anspruchssatzes ein Patent zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Wortlaut der Ansprüche*
 - 2.1 Regel 88 EPÜ

Die oben bezeichnete Änderung in Anspruch 3 stellt eine Korrektur eines offensichtlichen Mangels im Sinne von Regel 88 EPÜ dar, dessen Vorliegen für den Fachmann aus dem Anspruch in seiner ursprünglichen Form selbst direkt erkennbar ist. Die ursprüngliche Definition des Index a ("0,1 bis 1") gemäß Formel (II) stand nicht nur im Widerspruch zu der in Anspruch 3 und in der Beschreibung identisch wiedergegebenen Bedingung " $a + c$

= 1", wobei für c stets ein Wert von 0 bis 0,8 verlangt war, sondern auch zum in der Beschreibung definierten Bereich für a von "0,2 bis 1" (Seite 5, Zeilen 14 und 15). Daher genügt die Änderung auch dem Erfordernis in Satz 2 der genannten Regel.

2.2 Artikel 84 EPÜ

Die Änderung des Symbols "Ar" in "Ar⁴" in Anspruch 7 ohne Modifikation der zugehörigen Definition beseitigt einen Mangel gemäß Regel 35 (13) EPÜ. Hierdurch wird der Widerspruch zwischen den unterschiedlichen Definitionen der Gruppen "Ar" in den Ansprüchen 2 (sPEEK betreffend) und 7 (PSU betreffend) beseitigt und die vorherige Unklarheit behoben, so daß Artikel 84 EPÜ nun erfüllt wird.

2.3 Artikel 123 (2) EPÜ

Aus dem vorstehend Gesagten ist auch ersichtlich, daß diese Änderungen den Erfordernissen des Artikel 123 (2) EPÜ entsprechen.

3. Aufgabe und Lösung

3.1 Die Anmeldung betrifft homogene Polymerlegierungen auf der Basis von sulfonierten aromatischen Polyetherketonen (sPEEK) und Polysulfon (PSU).

3.2 Wie in Abschnitt II.i) (oben) dargelegt, ist in der angefochtenen Entscheidung, ausgehend von D1 und dem den Anmeldungsgegenstand davon unterscheidenden Merkmal gemäß Neuheitsprüfung, aufbauend auf einigen Meßergebnissen in der zu prüfenden Anmeldung, eine technische Aufgabe formuliert worden, derzufolge die "Wasserbeständigkeit" ("gemessen sowohl an der Sprödigkeit,

als auch an der Wasseraufnahme") der Polymerlegierung von D1 modifiziert werden sollte.

- 3.3 Die Druckschrift D1 beschreibt Mischungen für Membranen zur Stofftrennung, die aus sPEEK und weiteren damit kompatiblen Polymeren bestehen, darunter ist auch PSU genannt. Dementsprechend wird in D1 besonderes Gewicht auf die Semi-Permeabilität der Membranen gelegt, die, obgleich aus relativ hydrophob bezeichneten Polymeren bestehend, verbesserte hydrophile Eigenschaften aufweisen sollen. Dieser Aspekt wird in D1 jedoch nicht weiter vertieft. Die Semi-Permeabilität der Membranen wird in den Beispielen als Flüssigkeitsdurchsatz (flux) und Durchlässigkeit für den gelösten Stoff (solute passage) angegeben. Die Druckschrift gibt ansonsten noch die Ionenaustauschkapazität eines in den Beispielen verwendeten sPEEK sowie die Zusammensetzungen einer Reihe von Lösungen solcher Mischungen und ihre Lagerstabilität an, macht aber weder Angaben zu Verwendungen anderer Art noch zu einem Einsatz der Membranen bei erhöhten Temperaturen (D1: Anspruch 1; Seite 1, Zeilen 3 bis 5 und 30 bis 32; Seite 3, Zeilen 19 bis 32; Seite 4, Zeilen 2 bis 17; Seite 6, Zeilen 27 bis 28).

Es ist also nicht einmal ersichtlich, daß in D1 die Modifizierung einer "Wasserbeständigkeit", wie sie in der angefochtene Entscheidung als zu lösende technische Aufgabe genannt ist, erwähnt oder untersucht wurde.

- 3.4 In der Entscheidung T 248/85 (teilweise veröffentlicht im ABl. EPA 1986, 261, Punkt 9.1 ff. der Begründung) ist das gebotene Vorgehen einer Prüfungsabteilung zur Beurteilung der Patentfähigkeit, wie es bereits in der früheren Entscheidung T 1/80 (ABl. EPA 1981, 206) aufgezeigt worden ist, eingehend dargelegt worden. Zur Verdeutlichung sei hier der seinerzeit nicht mitveröffentlichte Punkt 11 der damaligen Begründung

sinngemäß wiedergegeben: Demnach muß die Prüfungsabteilung

- (1) eindeutig und objektiv den nächstliegenden Stand der Technik bestimmen, wobei dieser Stand der Technik zu identifizieren und hinsichtlich seiner Lehre zu überprüfen ist;
- (2) die der geltend gemachten Erfindung zugrundeliegende Aufgabe objektiv formulieren unter Berücksichtigung des Vergleiches der technischen Ergebnisse, die einerseits mit dem beanspruchten Gegenstand und andererseits gemäß dem gemäß (1) definierten nächstliegenden Stand der Technik erzielt werden;
- (3) sich überzeugen, daß die so definierte Aufgabe durch die beanspruchte Lösung gelöst wird;
- (4) die Neuheit des Gegenstands der Ansprüche beurteilen (bzw. für die Untersuchung der Frage erfinderischer Tätigkeit: Feststellung der Unterschiede zwischen der nächstliegenden Literatur / Druckschrift und der Anmeldung);
- (5) beurteilen, ob die angebotene Lösung unter Berücksichtigung des Standes der Technik auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

3.5 Bei der Bestimmung des nächstliegenden Stands der Technik ist zu beachten, daß eine Druckschrift im allgemeinen nur dann als nächstliegender Stand der Technik herangezogen werden kann, wenn sie eine technische Aufgabe betrifft, die mit der Aufgabe, die aus der Streitschrift abgeleitet werden kann, zumindest in sachlicher Beziehung steht. Dies ist unabhängig von der Zahl der mit der Streitschrift (hier: Anmeldung) gemeinsamen technischen Merkmalen (vgl. T 686/91 vom

30. Juni 1994; Absatz 2 von Punkt 4 der Begründung).
Hierauf wird im folgenden nochmals weiter eingegangen.

3.6 In diesem Zusammenhang ist zudem vor allem auch die Reihenfolge der Schritte (2), (3) und (4) zu beachten, nach welcher der Vergleich der relevanten technischen Ergebnisse zwischen der Anmeldung einerseits und dem nächstliegenden Stand der Technik andererseits (Schritt (2)) der Feststellung der tatsächlichen Unterschiede zwischen den Gegenständen der Ansprüche der Anmeldung und der nächstliegenden Literatur/Druckschrift (Schritt (4)) vorausgeht.

3.6.1 Bei Beachtung der obigen Reihenfolge hätte sich klar ergeben, daß die neben der unveränderten Ionenaustauscherkapazität geltend gemachten und in den Beispielen tatsächlich erreichten Ergebnisse gemäß Anmeldung die folgenden Wirkungen (Effekte) umfaßten:

- a) Wasseraufnahme,
- b) mechanische Eigenschaften, wie Duktilität, E-Modul, Reißspannung und Reißdehnung,
- c) chemische Beständigkeit (insbesondere gegen Basen) und
- d) Temperaturbeständigkeit (Glasübergangstemperatur nach Lagerung in Wasser; Wärmeformbeständigkeit).

3.6.2 Folglich hätten alle diese Effekte a) bis d) bei der Bestimmung des nächstliegenden Standes der Technik berücksichtigt werden, aber auch in die Formulierung einer objektiven Aufgabe einfließen müssen, zumal alle diese Eigenschaften in der Anmeldung, vor allem im Hinblick auf den Einsatz in elektrochemischen Zellen, eine wesentliche Rolle spielen. So wird in der Anmeldung klar herausgestellt, daß insbesondere auf dem

Gebiet der Ionenaustauschermaterialien, die als Membran in Elektrolyse- und Brennstoffzellen eingesetzt werden, die Einstellung der mechanischen und thermischen Eigenschaften auf das jeweilige Anwendungsfeld gefordert wird (Seite 2, Zeilen 14 bis 24 und 28 bis 31; Seite 3, Zeilen 7 bis 17; Seite 13, Zeilen 22/23).

3.6.3 Eine solche Betrachtungsweise stünde auch im Einklang mit der einschlägigen Rechtsprechung der Kammern, wonach zunächst von der in der Anmeldung selbst angegebenen technischen Aufgabe auszugehen ist, es sei denn, daß von einem falschen Stand der Technik ausgegangen oder die technische Aufgabe nicht gelöst worden ist (vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA ("Rspr BK"), 4. Auflage 2001, Kapitel I.D.4.1 bis 4.3: z. B. T 246/91 vom 14. September 1993, Punkt 4.4 der Begründung; T 881/92 vom 22. April 1996, Punkt 4.1 der Begründung; T 419/93 vom 19. Juli 1995, Punkte 4.5 bis 4.7 der Begründung).

3.6.4 Die Nichtberücksichtigung der mechanischen Eigenschaften b) wurde in der angefochtenen Entscheidung lediglich mit der Feststellung begründet, daß die Eigenschaften b) das unmittelbare Ergebnis der beanspruchten Modifikation, nicht jedoch weitere "unabhängige" Effekte seien (vgl. Abschnitt 3.2, oben). Außerdem wird aber "Unabhängigkeit" eines relevanten Effekts in der vorstehend genannten Rechtsprechung nicht als Kriterium für dessen Aufnahme bzw. Nichtaufnahme in die Formulierung der objektiven technischen Aufgabe angegeben. Vielmehr ist auf die objektive Leistung abzustellen (T 218/84 vom 13. Januar 1987, Punkt 5.1 der Gründe). Da die "Unabhängigkeit" hierbei nichts mit der tatsächlich erbrachten Leistung zu tun hat, ist die Frage, ob die in der Anmeldung angegebene Aufgabe tatsächlich gelöst ist oder ob es einen noch näher liegenden Stand der Technik gibt, gegenüber der "Unabhängigkeit" eher von Bedeutung (Rspr

BK: Kapitel I.D.3.4 und 3.5 sowie I.D.4.3).

3.6.5 Aus diesen Gründen kann die Kammer der Formulierung der durch die gegenwärtige Anmeldung zu lösenden technischen Aufgabe ohne Berücksichtigung der im obigen Abschnitt 3.6.1 genannten Eigenschaften/Effekte, wie in der angefochtenen Entscheidung geschehen, nicht zustimmen.

3.7 Die nähere Untersuchung von Druckschrift D1, auf die zudem bereits in der Anmeldung selbst verwiesen ist (Seite 3, Absatz 1), zeigt, daß diese Druckschrift auch nicht zur richtigen Formulierung der zu lösenden technischen Aufgabe beitragen kann. Folglich ist in Übereinstimmung mit der bereits genannten Entscheidung T 686/91 festzustellen, daß diese Druckschrift unabhängig von der Zahl von mit der Anmeldung gemeinsamen technischen Merkmalen (Anwesenheit von SPEEK und gegebenenfalls auch von PSU) eigentlich nicht als nächstliegender Stand der Technik herangezogen werden kann, da sie keine technische Aufgabe betrifft, die mit der Aufgabe, die aus der Streitschrift abgeleitet werden kann, zumindest in sachlicher Beziehung steht (vgl. die Abschnitte 3.3 und 3.6.1, oben).

3.8 Obgleich der Begriff "nächstliegender Stand der Technik" in der angefochtene Entscheidung nicht explizit verwendet wurde, ist ersichtlich, daß in der Entscheidung von D1 ausgegangen wurde.

Wenn aus D1 aber, wie vorstehend gezeigt, nicht einmal die richtige durch die Anmeldung zu lösenden Aufgabe abgeleitet werden kann, um wieviel weniger kann die Druckschrift dann zur Lösung dieser Aufgabe beitragen. In anderen Worten bedeutet dies, daß jeder Versuch eines Fachmanns schon im Ansatz fehlgehen muß, von D1 ausgehend eine Argumentationskette aufzubauen, die in

logischer und naheliegender Weise zu der in der Anmeldung offenbarten Lösung führen soll (vgl. T 325/93 vom 11. September 1997). Folglich wird der Anmeldungsgegenstand durch diese Druckschrift nicht nahegelegt.

- 3.9 Ähnliche Betrachtungen gelten ebenso für die andere, in der angefochtenen Entscheidung als sekundäre Literatur in Betracht gezogene Druckschrift D2, die asymmetrische Hohlfasermembranen insbesondere für die Blutbehandlung (Dialyse) auf der Basis von PSU-Zusammensetzungen beschreibt. Die Membranen müssen neben dem PSU mindestens 1 Gew.-% Polyglykol und 1 bis 8 Gew.-% PVP enthalten, wobei das PSU:PVP-Verhältnis über den Membranquerschnitt variiert. Dabei sind die drei Polymeren in den definierten Mengen für die Erreichung des dort angestrebten Zieles wesentlich, liegen zudem aber, wie von der Beschwerdeführerin vorgetragen (Abschnitt II.ii), oben), offenbar nicht als *homogene* Legierung vor.

Überschüssiges PVP und das meiste Polyglykol müssen ausgewaschen werden, um die Verschlechterung der mechanischen Festigkeit sowie der physikalischen und chemischen Eigenschaften zu vermeiden. Für den in Betracht gezogenen Verwendungsbereich werden als wesentliche Anforderungen ausgezeichnete Biokompatibilität (keine Proteinadsorption sowie antithrombotische Wirkung) und Wasserpermeabilität gefordert, wobei letztere auch durch Trocknung nicht verschlechtert werden soll. Die Membranen sind daher bezüglich ihrer Wasserdurchlässigkeit, Oberflächenklebrigkeit und der Erfüllung der Standards für künstliche Nieren, einschließlich der Verstopfungsgrade durch Blutgerinsel untersucht worden. Die im obigen Abschnitt 3.6.1 genannten Effekte wurden nicht in Betracht gezogen (Seite 4, Zeilen 30 bis 33 und 44 bis 50; Seite 6, Zeilen 18 bis 20 und 40 bis 45;

Seite 9, Zeile 21 bis Seite 10, Zeile 8; insbesondere Seite 9, Zeilen 21/22, 36 bis 38 und Zeile 53 bis Seite 10, Zeile 1; Seite 10, Zeilen 29 bis 36).

Auch D2 gibt demzufolge keine Anhaltspunkte für eine gemäß der obigen Rechtsprechung formulierte technische Aufgabe und kann demzufolge auch nicht als Basis für eine logische Argumentationskette dienen, die in logischer und naheliegender Weise zu der in der Anmeldung offenbarten Lösung führen könnte.

3.10 Auch die Beschwerdeführerin hat in ihrer Beschwerdebegründung der von der Einspruchsabteilung formulierten Aufgabe widersprochen und ausdrücklich auf den Unterschied zwischen Wasserdurchlässigkeit, die für den Einsatz als Membran zur Stofftrennung ein wesentliches Kriterium darstellt, aber bei den in der Anmeldung beschriebenen Membranen und deren Einsatz in elektrochemischen Zellen unerwünscht ist, und der für den letztgenannten Zweck gerade erwünschten hohen Wasseraufnahmefähigkeit hingewiesen (Beschwerdebegründung: Seite 2, Zeilen 1 bis 4; Seite 3, Absätze 3 und 6). Dieses Vorbringen wird durch D2 unterstützt. Denn demnach geht höhere Wasseraufnahme durch PVP mit Verschlechterungen der Wasserdurchlässigkeit (-permeabilität) und der mechanischen Eigenschaften einher (D2: Seite 4, Zeilen 11 bis 13).

3.11 Trotz dieser Situation hat die Kammer der Vollständigkeit halber auch noch die Frage der erfinderischen Tätigkeit auf der Basis einer von D1 ausgehenden Beurteilung in der angefochtene Entscheidung untersucht.

3.11.1 Wie bereits weiter oben dargelegt, kann gemäß Seite 3, Zeilen 7 bis 17, der vorliegenden Patentanmeldung die zu lösende technische Aufgabe in der Bereitstellung homogener Polymerlegierungen gesehen werden, deren

Wasseraufnahmefähigkeit und deren mechanische Eigenschaften (E-Modul, Reißdehnung, Reißspannung) verbessert bzw. eingestellt und die zu Filmen verarbeitet werden können, welche chemisch und thermisch beständig sind und sich anders als bisher dafür eingesetzte Materialien (siehe Anmeldung: Seite 2, letzter Absatz) für Membranen für Betriebstemperaturen von mindestens 100 °C eignen, so daß sie in Form eines freitragenden Films als Ionenaustauschermembran in elektrochemischen Zellen (Elektrolyse- oder Brennstoffzellen) eingesetzt werden können (Seite 2, Zeilen 11 bis 26).

- 3.11.2 Diese Aufgabe wird durch eine homogene Polymerlegierung gelöst, die neben sPEEK und PSU einen Gehalt an 5 bis 30 Gew.-% mindestens eines hydrophilen Polymers aus der in Anspruch 1 definierten Liste aufweist (siehe Abschnitt I, oben).

Gemäß den Beispielen der Anmeldung besitzen diese Legierungen nach 24-stündiger Lagerung unter Wasser Glasübergangstemperaturen, die deutlich über 140 °C liegen und damit ihre Einsatzfähigkeit im für Membranen praxisrelevanten Temperatureinsatzbereich von mindestens 100 °C gewährleisten. Auch ihre Duktilität, E-Modul, Reißspannung und Reißdehnung sind herausgestellt worden (Abschnitte 3.6.1 und 3.6.2, oben). Während sPEEK-Folien nach kurzer Lagerung in 30 %iger NaOH bzw. KOH infolge von Versprödung beim Faltversuch brechen, bleiben Folien aus der Legierung gemäß Anspruch 1 auch nach mehrtägiger Lagerung unter diesen Bedingungen mechanisch stabil. Darüber hinaus wird die Wasseraufnahmefähigkeit deutlich erhöht (Seite 13, Zeile 22 bis Seite 14, Zeile 6; Seite 16, Fußnote a).

Die oben formulierte Aufgabe wird also glaubhaft gelöst.

4. *Neuheit*

Wie die Prüfungsabteilung richtig festgestellt hat, unterscheidet sich der beanspruchte Gegenstand der Anmeldung von dem in D1 durch die zusätzliche Komponente der hydrophilen Polymeren. Neuheit ist daher gegeben.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

Es bleibt daher zu entscheiden, ob sich die gefundene Lösung in naheliegender Weise aus dem zitierten Stand der Technik ergibt.

5.1 Wie im obigen Abschnitt 3.3 bereits gezeigt, beschreibt D1 Legierungen aus relativ hydrophoben Polymeren, sPEEK und mindestens einem weiteren Polymer, und daraus hergestellte Membranen, die ein spezielles Eigenschaftsprofil für Trennungen aufweisen. Hydrophile Polymere gemäß der im vorliegenden Anspruch 1 definierten Gruppe werden dort nicht erwähnt. Deren Verwendung wird in D1 vielmehr gegenüber hydrophoben Materialien wie Polyvinylidenchlorid und PSU bezüglich der mechanischen und chemischen Festigkeit von daraus hergestellten Membranen als nachteilig angesehen (Seite 1, Zeilen 27 bis 29). Zudem gibt D1 keine Hinweise auf das spezielle in der vorliegenden Anmeldung geforderte Eigenschaftsprofil, insbesondere die Kombination der im obigen Abschnitt 3.6.1 aufgezählten Eigenschaften, d. h. die vorliegende technische Aufgabe oder gar deren Lösung durch die in der Anmeldung beanspruchte Polymerlegierung. Dies ist bereits weiter oben dargelegt worden (vgl. die Abschnitte 3.7 und 3.8).

Daher gab es für den Fachmann in D1 keine Anregung, irgendeine Maßnahme zu ergreifen, die zu einer Lösung der oben genannten technischen Aufgabe führen würde,

geschweige denn ein solches spezifisches hydrophiles Polymer einer Legierung nach D1 zuzugeben.

- 5.2 Wie schon in Abschnitt 3.9 gezeigt, beschreibt D2 asymmetrische Polysulfon-Hohlfasermembranen, die kein sPEEK enthalten und ein spezielles Eigenschaftsprofil insbesondere für Dialyse aufweisen.

Eine Abwandlung der Zusammensetzung ihrer Membranen durch weitere Polymere wird in D2 nicht in Betracht gezogen. Gleiches gilt auch für einen Einsatz der Membranen bei erhöhten Temperaturen. Außerdem ist der Druckschrift nichts zu entnehmen, daß unter Ersatz einer wesentlichen Komponente von D2 (Polyglykol) durch ein völlig anderes Polymer (sPEEK) eine *homogene* Polymerlegierung hergestellt werden könnte, die sich für die Herstellung von Ionenaustauschermembranen zum Einsatz in elektrochemische Zellen (Elektrolyt- oder Brennstoffzellen) bei Temperaturen von oberhalb von 100 °C eignete.

Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang auch die Tatsachen, daß in den Beispielen 16 bis 20 der Anmeldung das Gewichtsverhältnis zwischen Polysulfon und hydrophilen Polymeren 3:1 bzw. 1:1 beträgt und in den Beispielen 19 und 20 der Gehalt an den speziellen hydrophilen Polymeren mit 20 Gew.-% überdies deutlich über der in D2 definierten Grenze von höchstens 8 Gew.-% liegt, bezogen auf die Gesamtheit der Komponenten.

- 5.3 Da sich D2 genauso wenig wie D1 mit der gestellten technischen Aufgabe (Abschnitte 3.9 und 3.11.1, oben) auseinandersetzt, sieht die Kammer keinen Grund, weshalb der Fachmann die Lehre von D2 in nähere Betrachtung gezogen hätte.

- 5.4 Auch die beiden im Recherchenbericht als technologischer Hintergrund genannten Literaturstellen liefern keine Anregungen zur Lösung dieser technischen Aufgabe, geschweige denn eine Lösung durch eine homogene Polymerlegierung der beanspruchten Zusammensetzung.
6. Daher ist die Kammer auf Grundlage der Feststellungen in den vorstehenden Abschnitten 3.6.1 bis 3.10, 4 und 5.1 bis 5.4 zum Schluß gekommen, daß die homogene Polymerlegierung gemäß Anspruch 1 nicht nur neu ist, sondern auch auf erfinderischer Tätigkeit beruht (Artikel 54 und 56 EPÜ).
7. Diese Feststellung trifft ebenso auf die Ansprüche 10 und 12, in denen die Herstellung und die Verwendung dieser Legierung beansprucht wird, sowie für die weiteren abhängigen Ansprüche 2 bis 9 und 11 zu, deren Patentfähigkeit durch Anspruch 1 gestützt wird.
8. Was die Bemerkungen der Beschwerdeführerin hinsichtlich der unmittelbaren Zurückweisung der Anmeldung angeht (Abschnitt IV.v), oben), ist folgendes festzustellen:

Die Kammer, deren Mitglieder gemäß Artikel 23 (3) EPÜ nicht an Weisungen gebunden und nur dem EPÜ unterworfen sind, sieht sich außerstande, sich zu den Prüfungsrichtlinien des Präsidenten des EPA und zu den Beweggründen der Prüfungsabteilung für die Zurückweisung der Anmeldung ohne Erlaß eines zweiten Prüfungsbescheids zu äußern.

Wie die Beschwerdeführerin selbst festgestellt hat, ist ihr Recht auf rechtliches Gehör gemäß Artikel 113 (1) EPÜ nicht verletzt worden. Daher vermag die Kammer auch einen wesentlichen Verfahrensmangel im Sinne von Regel 67 EPÜ nicht zu erkennen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

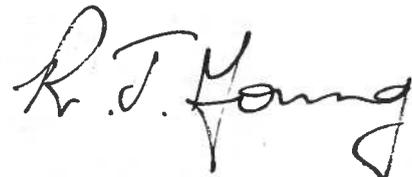
1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen mit der Auflage, auf Grundlage des mit Schreiben vom 14. Januar 2003 eingereichten Anspruchssatzes (Ansprüche 1 bis 12) sowie einer daran noch anzupassenden Beschreibung ein Patent zu erteilen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:



E. Görgmaier

Der Vorsitzende:



R. Young