

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 13. September 1994

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0372/92 - 3.3.3

Anmeldenummer: 87118713.4

Veröffentlichungsnummer: 0274098

IPC: C08G 65/40

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Erzeugung teilchenförmiger Polymerisate

Anmelder:

BASF Aktiengesellschaft

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (nein) - allgemeines Fachwissen"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0372/92 - 3.3.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 13. September 1994

Beschwerdeführer: BASF Aktiengesellschaft
Carl-Bosch-Straße 38
D - 67063 Ludwigshafen (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts vom
10. Dezember 1991, mit der die europäische
Patentanmeldung Nr. 87118713.4 aufgrund des
Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden
ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. Gérardin
Mitglieder: H. H. Fessel
M. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.1.02.012 des Europäischen Patentamtes vom 10. Dezember 1991, mit der die am 17. Dezember 1987 eingereichte Patentanmeldung Nr. 87 118 713.4 (Veröffentlichungsnummer 0 274 098) zurückgewiesen wurde.

Der angefochtenen Entscheidung lag ein Satz mit 6, am 16. Oktober 1991 eingereichten Patentansprüchen zugrunde, dessen unabhängiger Anspruch 1 auf die Gewinnung eines teilchenförmigen Polykondensates aus seiner Lösung und dessen unabhängiger Anspruch 6 auf die so gewonnenen eine Schaumstruktur aufweisenden offenzelligen Teilchen mit einer mittleren Teilchengröße von 0,1 bis 10 mm bei enger Größenverteilung gerichtet waren. Ansprüche 2 bis 5 waren von Anspruch 1 abhängige Ansprüche.

- II. Die Entscheidung wurde damit begründet, daß weder das Verfahren, noch die Produkte auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhten.

- i) Der Gegenstand des Stoffanspruchs 6 unterscheidet sich zwar durch die Angabe der Teilchengröße vom Stand der Technik, der geltend gemachte Effekt, die Teilchen ließen sich leichter reinigen und seien daher für die weitere Verarbeitung geeigneter, sei jedoch nicht hinreichend belegt und müsse daher bei der Formulierung der zu lösenden Aufgabe außer Betracht bleiben.

Gehe man von der DE-A-2 403 660 (1) als nächstkommendem Stand der Technik aus, so läge der Anmeldung die Aufgabe zugrunde, weitere Teilchen eines Polykondensates herzustellen, die sich durch ihre Größe vom Stand der Technik unterschieden.

Diese Aufgabe werde zwar glaubhaft gelöst, die angegebene Lösung liege jedoch im handwerklichen Können des Fachmannes, womit es dem Gegenstand des Anspruchs 6 an erfinderischer Tätigkeit mangle.

- ii) Die durch den Verfahrensanspruch 1 glaubhaft gelöste Aufgabe könne darin gesehen werden, große Partikel bei enger Teilchengrößenverteilung herzustellen.

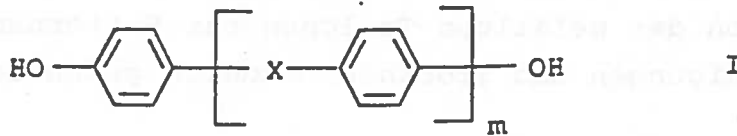
Da es aus (1) jedoch bereits bekannt gewesen sei, daß die mittlere Korngröße der Partikel "von der Konzentration, der Viskosität und der Temperatur der Polymerlösung sowie vom Spritzdruck und dem Düsenquerschnitt" abhängt, habe es nahegelegen, die gewünschte Teilchengröße durch z. B. den Kapillardurchmesser und den Durchsatz so einzustellen, daß die gewünschte Teilchengröße erhalten werde.

Auch der Gegenstand des Verfahrensanspruchs 1 weise deshalb nicht die zur Patentfähigkeit erforderliche erfinderische Tätigkeit auf.

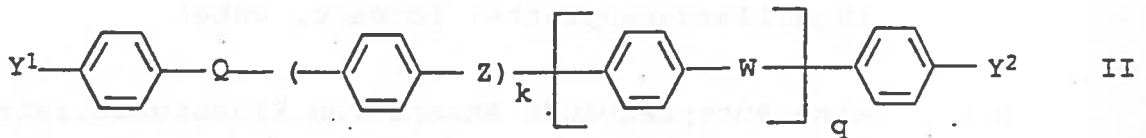
- III. Mit der am 21. Januar 1992 unter gleichzeitiger Bezahlung der vorgeschriebenen Gebühr eingelegten Beschwerde und in der am 11. April 1992 eingegangenen Beschwerdebegründung bestreitet die Beschwerdeführerin die in der angefochtenen Entscheidung gegebene Begründung und legt gleichzeitig einen neuen Satz von 4 Patentansprüchen vor, dessen Anspruch 1 durch die in der mündlichen Verhandlung vorgelegte korrigierte Fassung ersetzt wurde.

Die geltenden unabhängigen Ansprüche 1 und 4 haben folgenden Wortlaut:

"i. Verfahren zur Gewinnung eines teilchenförmigen Polykondensates von Diolen der allgemeinen Formel

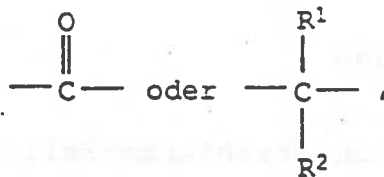


oder deren kernsubstituierten C₁-C₆-Alkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, Aryl-, Cyano-, Cl- oder F-Derivaten, mit Dihalogenverbindungen der allgemeine Formel II

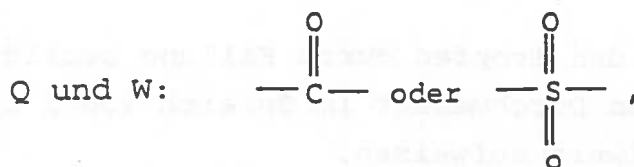


oder deren kernsubstituierten C₁-C₆-Alkyl-, C₁-C₆-Alkoxy-, Aryl-, Chlor- oder Fluorderivaten, wobei bedeutet

x und Z: eine chemische Bindung, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{S}(=\text{O})_2-$,



Y¹ und Y²: Cl oder F,



R1 und R2: Wasserstoff, Alkylgruppen mit 1 bis 6 C-Atomen, Alkoxygruppen mit 1 bis 6 C-Atomen oder Arylgruppen oder deren halogenierte Derivate, und k, m und q den Wert 0 oder 1 haben, durch Einbringen seiner Lösung in Form diskreter Tropfen in ein Fällungsbad, Extraktion der gefällten Teilchen zur Entfernung von Verunreinigungen und Trocknen, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) man die Lösung des Polykondensates durch eine Düse, im wesentlichen bestehend aus einer Vielzahl parallel geschalteter Kapillaren (Kapillardüsenplatte) fördert, wobei
 - a₁) eine entsprechende Anzahl von Flüssigkeitsstrahlen gebildet werden,
 - a₂) der Druck der Lösung vor Eintritt in die Kapillaren 0,1 bis 8 bar beträgt,
 - a₃) die Kapillaren einen Durchmesser von jeweils 0,1 bis 2,0 mm aufweisen und
 - a₄) der Durchsatz je Kapillare 10 bis 3000 g/h beträgt und
- b) ein Strahlenzerfall der Flüssigkeitsstrahlen im Tropfen dadurch eintritt, daß die Wegstrecke zwischen Austritt aus der Düse und Eintritt in ein Fällungsbad 0,5 bis 2 m beträgt,
- c) 70 % der aus den Tropfen durch Fällung gebildeten Teilchen einen Durchmesser im Bereich von ± 10 % um den Mittelwert aufweisen,

- d) die Teilchen eine mittlere Teilchengröße im Bereich von 0,1 bis 10 mm aufweisen und
- e) man die aus den Tropfen durch Fällung gebildeten Teilchen in an sich bekannter Weise vom Lösungsmittel befreit und trocknet."

"4. Offenzellige, eine Schaumstruktur aufweisende Teilchen, die eine mittlere Teilchengröße von 0,1 bis 10 mm aufweisen, wobei mindestens 70 % der Teilchen einen Durchmesser im Bereich von ± 10 % um den Mittelwert aufweisen, erhältlich durch das Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3."

In der Beschwerdebeurteilung, in ihrer Antwort auf die gemäß Artikel 11, Absatz 2 der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern ergangene Mitteilung der Kammer sowie der am 13. September 1994 abgehaltenen mündlichen Verhandlung macht die Beschwerdeführerin geltend, Aufgabe des nachgesuchten Patentanspruches sei es, Teilchen mit der im Anspruch 4 angegebenen Teilchengröße sowie der dort angegebenen Teilchengrößenverteilung zur Verfügung zu stellen, die gleichzeitig eine offenzellige Schaumstruktur aufwiesen. Diese gemäß den Beispielen der Patentanmeldung erhaltenen Teilchen seien besser wasch- und konfektionierbar.

Dokument (1) betreffe Teilchen mit einer ganz anderen Teilchengröße und einer anderen Teilchengrößenverteilung und enthalte folglich auch keine Anregung, derartige Teilchen zur Verfügung zu stellen. (1) vermittele vielmehr die Lehre, zur besseren Reinigung bzw. Waschbarkeit kleine Teilchen zur Verfügung zu stellen. Auch die gutachtlich genannte Literaturstelle Zogg, Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik, 2. Auflage 1987, B.G. Teubner Stuttgart enthalte keinen derartigen Hinweis.

Auch werde das in Anspruch 1 beanspruchte Verfahren durch die genannte Literatur nicht nahegelegt. Ebenso wenig sei aus dem Stand der Technik herleitbar, daß eine Kombination von Druck, Kapillardurchmesser und -durchsatz zusammen mit der Wegstrecke zwischen Düsenaustritt und Fällbad Produkte mit den genannten Eigenschaften ergebe.

Als weiteres Indiz für erfinderische Tätigkeit könne auch der Zeitraum zwischen der Veröffentlichung von (1) und dem Anmeldetag des nachgesuchten Patentbesitzes angesehen werden.

IV. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit den am 11. April 1992 eingegangenen, in der mündlichen Verhandlung korrigierten Ansprüchen 1 bis 4 zu erteilen.

Hilfsweise beantragt sie ein Patent auf der Basis der Ansprüche 1 bis 3 zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die geltenden Ansprüche erfüllen die Voraussetzungen der Artikel 84 und 123 (2) EPÜ. Gegenüber dem Wortlaut des zurückgewiesenen Anspruchs 1 unterscheidet sich die geltende Fassung durch die zusätzlichen Verfahrensmaßnahmen a), b), c) und d); diese Merkmale befinden sich auf Seite 7, Zeile 22 und Zeile 50; Seite 8, Zeile 30 bzw. Zeile 28 der eingereichten Anmeldung. Ansprüche 2 bis 4 entsprechen den früheren Ansprüchen 4 bis 6.

3. Die Neuheit wurde von der Prüfungsabteilung nicht beanstandet, und die Kammer sieht keine Veranlassung von dieser Beurteilung abzuweichen.
4. Gegenstand des nachgesuchten Patentes sind offenzellige, eine Schaumstruktur aufweisende Teilchen mit einer definierten Teilchengröße und einer definierten Teilchengrößenverteilung, die durch Einbringung einer Lösung von z. B. einem Polyethersulfon in Form von mittels einer Düse erzeugten diskreten Tropfen in ein Fällungsbad erzeugt wurden.

Aus Dokument (1) ist ein gleichartiges Verfahren zum Isolieren pulverförmiger aromatischer Polymeren, unter anderem Polyethersulfonen bekannt, gemäß dem eine Lösung der Polymeren durch eine Düse unter Druck auf die Oberfläche eines bewegten Fällungsmediums versprüht wird (Anspruch 1). Die so erhaltenen Pulver weisen eine enge Korngrößenverteilung, wobei die mittlere Korngröße im Bereich von 10 bis 300 nm variieren kann, sowie eine große spezifische Oberfläche auf. Durch Zurverfügungstellung dieser Pulver wird die bisher notwendige Anzahl der Waschoperationen auf ein wirtschaftlich vertretbares Maß zurückgeführt (Seite 2, Absatz 4; Seite 8, Absatz 1).

Die Patentanmeldung stellt sich, wie aus der Beschreibung und den Ausführungen der Beschwerdeführerin hervorgeht, die Aufgabe, besser zu reinigende bzw. besser waschbare Pulver, die besser konfektionierbar sind, herzustellen.

Diese Aufgabe soll durch Zurverfügungstellung von größeren Teilchen mit einer engen Teilchengrößenverteilung (0,1 bis 10 μm , wobei 70 % der Teilchen im Bereich von ± 10 % um diesen Mittelwert liegen) bzw. ein Verfahren zu deren Herstellung gelöst werden.

Die Kammer hat keinen Grund daran zu zweifeln, daß diese größeren Teilchen eine bessere Konfektionierbarkeit als die bekannten kleineren Teilchen aufweisen. Sie sieht es jedoch nicht als glaubhaft an, daß die beanspruchten Teilchen auch eine bessere Waschbarkeit aufweisen. Diese Teilaufgabe erscheint aus den nachfolgenden Gründen nicht glaubhaft gelöst und muß daher bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht bleiben.

In den Entscheidungsgründen führte die Prüfungsabteilung u. a. aus, daß die Angabe "offenzellige Schaumstruktur" nicht als Unterscheidungsmerkmal zum Stand der Technik gelten könne, da in (1), Seite 8, Zeilen 11 bis 12 bereits (einzelne) Körner mit großer spezifischer Oberfläche beschrieben würden. In den daran anschließenden Zeilen 13 und 14 wird darauf hingewiesen, daß hierdurch nachfolgende Wasch- und Trocknungsprozesse, vor allem die extraktive Entfernung von Restlösungsmitteln und Salzen, sehr erleichtert werden. Daß die beanspruchten Teilchen diese Eigenschaften verbessern, wurde von der Patentanmelderin im Prüfungsverfahren trotz Aufforderung der Prüfungsabteilung und im Beschwerdeverfahren weder nachgewiesen noch auf andere Weise glaubhaft gemacht, weshalb die Kammer keine Veranlassung sieht, von der Beurteilung der Prüfungsabteilung abzuweichen.

5. Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist deshalb zu prüfen, ob die in den Ansprüchen 1 und 4 angegebene Lösung der Aufgabe "besser konfektionierbar" auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

5.1 Dokument (1) enthält, wie oben bereits erwähnt, Hinweise auf die Waschbarkeit, es enthält jedoch keinerlei Hinweise auf die Konfektionierbarkeit. Durch dieses Dokument alleine kann die geltend gemachte Erfindung somit auch nicht nahegelegt werden.

Andere Dokumente, die einen eindeutigen Zusammenhang zwischen Teilchengröße, sowie Teilchengrößenverteilung und Konfektionierbarkeit aufzeigen, befinden sich nicht im Verfahren. Es bleibt daher zu prüfen, ob der hier angesprochene Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens davon ausgehen mußte, daß um etwa zwei Zehnerpotenzen größere Teilchen mit enger Teilchengrößenverteilung die gewünschte Eigenschaft aufweisen.

Bei der Beurteilung der Glaubhaftigkeit der Lösung dieser Aufgabe ging die Kammer, wie auch die Prüfungsabteilung und auch die Anmelderin bzw. Beschwerdeführerin davon aus, daß die beanspruchten Teilchen besser konfektionierbar seien, obwohl hierfür keine Beweismittel vorgelegt wurden. Diese Beurteilung ging von der Annahme aus, für einen Fachmann sei es klar, daß diese Teilchen die gewünschte Eigenschaft besäßen. Hieraus folgt aber auch im Umkehrschluß, daß es für denselben Fachmann nahelag, die Aufgabe durch Zurverfügungstellung der im Anspruch 4 genannten Teilchen zu lösen. Er mußte hierzu nicht erfinderisch tätig werden.

- 5.2 Gegenstand des Anspruchs 1 ist ein Verfahren zur Herstellung derartiger Teilchen. Da die Teilchen selbst nicht patentfähig sind, kann ein Patent auf ein Verfahren zu ihrer Herstellung nur dann patentierbar sein, wenn die Verfahrensmaßnahmen selbst auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

Dokument (1) enthält aufgrund seiner andersartigen Aufgabenstellung keinerlei Hinweise auf die zur Erzielung der gewünschten Teilcheneigenschaften des Verfahrensproduktes erforderlichen Änderungen der aus (1) bekannten Verfahrensparameter somit bleibt zu prüfen, ob für den Fachmann die im Anspruch 1 gegebene Lösung aus anderen Gründen nahelag.

Dem Fachmann war bekannt, daß sich der Durchmesser eines Tropfens aus dem Durchmesser der Kapillare, der Dichte der Flüssigkeit und der Oberflächenspannung berechnen läßt, wenn man eine Flüssigkeit langsam, d. h. im wesentlichen druckfrei, aus einer Kapillare fließen läßt (vgl. gutachtlich Einführung in die Mechanische Verfahrenstechnik von M. Zogg, 2. Auflage 1987, B.G. Teubner Stuttgart, Seite 84 unter 3.4.1.1). Aufgrund dieser Gesetzmäßigkeit sind derartige Tropfen auch gleichmäßig. Bei entsprechender Kombination der im Anspruch 1 angegebenen Maßnahmen a₂), a₃) und a₄) tritt ein dem reinen Abtropfen ähnlicher Zustand ein, was zur logischen Folge hat, daß auch die in Maßnahme b) angegebene Wegstrecke nur gering sein muß (vgl. hierzu auch Seite 7, Zeilen 48 bis 52 der Streitmeldung). Dem Fachmann war auch klar, daß die Tropfenbildung bei Erhöhung der Strahlgeschwindigkeit nicht mehr streng der vorgenannten Gesetzmäßigkeit folgen würde. In Anbetracht dieser Tatsache oblag es ihm nur noch, die Verfahrensparameter a₂), a₃), a₄) und b) so auszuwählen, daß die in c) und d) angegebenen Teilchen erhalten werden. Eine erfinderische Tätigkeit war hierzu nicht erforderlich.

- 5.3 Das von der Beschwerdeführerin in ihrem Schriftsatz vorgetragene Argument, bei dem als Nachweis für allgemeines Fachwissen gutachtlich erwähnten Dokument handelt es sich um eine unzulässige Bezugnahme auf ein nachveröffentlichtes Dokument, wurde nicht weiter verfolgt, nachdem die Kammer darauf hingewiesen hatte, daß die als Quellen genannten Literaturstellen ausnahmslos vorveröffentlicht waren.

Die Kammer folgt auch der Argumentation der Beschwerdeführerin nicht, daß sich aus dem Zeitraum zwischen der Veröffentlichung von Dokument (1) (8. August 1974) und der Einreichung der Anmeldung (24. Dezember 1986) ein lang anhaltendes Bedürfnis als

Indiz für erfinderische Tätigkeit ergebe. Dagegen spricht u. a., daß das jetzt beanspruchte Verfahren aufgrund seiner verfahrensökonomischen Daten Nachteile aufweist, die bei der Herstellung von Produkten mit der beanspruchten Teilchengröße und deren Verteilung billigend in Kauf zu nehmen sind. Wie vorstehend bereits erläutert, war dem Fachmann klar, wie sich die Eigenschaft "Konfektionierbarkeit" bei Erhöhung der Teilchengröße ändern würde, so daß ein derartiges Produkt ausgehend vom genannte Stand der Technik ohne erfinderische Tätigkeit bei Bedarf zur Verfügung gestellt werden konnte.

- 5.4 Somit weist weder der Gegenstand des Anspruchs 1 noch der des Anspruchs 4 die zur Patentfähigkeit erforderliche erfinderische Tätigkeit auf.
6. Bei Nichtgewährbarkeit des Verfahrensanspruchs 1 sind die abhängigen Ansprüche 2 und 3, die vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes von Anspruch 1 betreffen, ebenfalls nicht gewährbar.
7. Aus diesen Gründen konnte weder dem Haupt- noch dem Hilfsantrag stattgegeben werden.

Entscheidungsformel

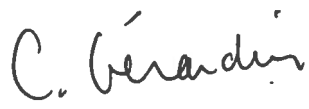
Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:


E. Görgmader

Der Vorsitzende:


C. Gérardin

de 10/10/94