

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 25. November 2014**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1616/11 - 3.3.03

Anmeldenummer: 05807619.1

Veröffentlichungsnummer: 1814923

IPC: C08F20/06, A61L15/60,
C07C51/43, C07C57/04

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG WASSERABSORBIERENDER POLYMERE

Patentinhaber:

BASF SE

Einsprechenden:

Evonik Degussa GmbH
Nippon Shokubai Co., Ltd.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

VOBK Art. 13(1)
EPC Art. 56

Schlagwort:

Verspätet eingereichte Anträge - eindeutig gewährbar - (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1616/11 - 3.3.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.03
vom 25. November 2014

Beschwerdeführer: Evonik Degussa GmbH
(Einsprechender 1) DG-IPM-PAT
Rellinghauser Strasse 1-11
45128 Essen (DE)

Beschwerdeführer: Nippon Shokubai Co., Ltd.
(Einsprechender 2) 1-1, Koraihashi 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi
Osaka 541-0043 (JP)

Vertreter: Schön, Christoph
Dr. Schön, Neymeyr & Partner mbB
Bavariaring 26
80336 München (DE)

Beschwerdegegner: BASF SE
(Patentinhaber) 67056 Ludwigshafen (DE)

Vertreter: BASF SE
Global Intellectual Property
GVX / K- C 6
67056 Ludwigshafen (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 31. Mai 2011 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1814923 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzende B. ter Laan
Mitglieder: M. C. Gordon
 R. Cramer

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Einsprechenden betrifft die am 31. Mai 2011 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung bezüglich der Zurückweisung des Einspruchs gegen das Europäische Patent Nr. 1 814 923 (Anmeldenummer 05 807 619.1, basierend auf der internationalen Anmeldung PCT/EP2005/012282, veröffentlicht als WO 2006/053731).

II. Anspruch 1 des erteilten Patents hatte folgenden Wortlaut:

"Verfahren zur Herstellung wasserabsorbierender Polymere durch Polymerisation einer Monomerlösung, enthaltend:

- a) Acrylsäure, wobei die Acrylsäure zumindest teilweise neutralisiert sein kann,
- b) mindestens einen Vernetzer,
- c) Allylacrylat und/oder Allylalkohol,
- d) gegebenenfalls ein oder mehrere mit den unter a) genannten Monomeren copolymerisierbare ethylenisch und/oder allylisch ungesättigte Monomere und
- e) gegebenenfalls ein oder mehrere wasserlösliche Polymere

dadurch gekennzeichnet, dass die Lösung höchstens 0,002 Gew.-% Allylacrylat und/oder Allylalkohol, bezogen auf Acrylsäure enthält".

Ansprüche 2-7 waren abhängige Verfahrensansprüche.

Anspruch 8 war ein auf eine Monomerlösung entsprechend der Definition gemäß Anspruch 1 gerichteter unabhängiger Anspruch. Anspruch 9 war von diesem abhängig. Anspruch 10 war unabhängig formuliert, betraf

jedoch wasserabsorbierende Polymere enthaltend die einpolymerisierten Verbindungen gemäß Anspruch 1. Anspruch 11 war auf ein Verfahren zur Herstellung von Hygieneartikel unter Verwendung der Polymere erhältlich gemäß dem Verfahren von Ansprüchen 1-7 gerichtet. Anspruch 12 betraf Polymere gemäß Anspruch 10 enthaltende Hygieneartikel.

- III. Zwei Einsprüche wurden gegen das Patent eingelegt. Die Einsprechenden machten die Einspruchsgründe gemäß Art. 100(a) (fehlende Neuheit, fehlende erfinderische Tätigkeit) sowie Art. 100(b) EPÜ geltend.

Die Einsprüche wurden unter Anderen auf folgende Dokumente gestützt:

D1: DE-A-102 57 449

D2: DE-A-102 21 202

D3: DE-A-102 21 203

- IV. Die angefochtene Entscheidung erfolgte auf Grundlage des erteilten Patents.

Gemäß der angefochtenen Entscheidung entsprach das Patent den Erfordernissen gemäß Art. 83 und Art. 54 EPÜ. Bezüglich Art. 56 EPÜ sei Aufgabe des Patents ein Verfahren zur Herstellung wasserabsorbierender Polymere (Superabsorbers: "SAP") bereitzustellen, die einen verringerten Gehalt an extrahierbaren Verbindungen und Restmonomeren als bekannte SAPs aufwiesen, mit vergleichbaren CRC-Werten (centrifuge retention capacity/Zentrifugenretentionskapazität). Aus den Beispielen des Patents gehe hervor, dass der angegebene Gehalt an Allylalkohol und/oder Allylacrylat dazu führt, dass bei annähernd gleichbleibenden CRC-Werten der Gehalt an extrahierbare Verbindungen sowie Restmonomere gesenkt werden könne. Keines der zitierten

Dokumente würde diesen Effekt nahelegen. Somit sei eine erfinderische Tätigkeit anzuerkennen.

- V. Gegen diese Entscheidung legten die Einsprechenden am 18. Juli 2011 (Beschwerdeführerin 01/Einsprechende 01) und am 2. August 2011 (Beschwerdeführerin 02/Einsprechende 02) unter Bezahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein. Beide Beschwerdebegründungen gingen am 10. Oktober 2011 ein.

Weitere schriftlichen Eingaben der Beschwerdeführerin 02 erfolgten mit Schreiben vom 10. Oktober 2012 und 27. November 2012.

- VI. Zusammen mit der Beschwerdeerwiderung, eingegangen am 5. März 2011, reichte die Beschwerdegegnerin/Patentinhaberin sechs Hilfsanträge ein.

- VII. Am 15. Juli 2014 erging eine Ladung zur mündlichen Verhandlung.

- VIII. Mit Schreiben vom 6. August 2014 reichte die Beschwerdegegnerin einen geänderten Hauptantrag sowie geänderte Hilfsanträge 1-6 ein. Diese unterschieden sich von den mit der Beschwerdeerwiderung eingereichten Anträgen dadurch, dass im kennzeichnenden Teil das Merkmal "Allylacrylat und/oder Allylalkohol" in "Allylacrylat und Allylalkohol" geändert wurde.

- IX. In einer am 20. Oktober 2014 versandten Mitteilung legte die Kammer ihre vorläufige Meinung dar.

- X. Beschwerdeführerin 02 machte mit Schreiben vom 24. Oktober 2014 sowie 14. November 2014 weitere Eingaben.

- XI. Die mündliche Verhandlung fand am 25. November 2014 statt. Die Beschwerdegegnerin reichte einen neuen Hilfsantrag ein und zog alle mit Schreiben vom 6. August 2014 eingereichten Hilfsanträge zurück.

Anspruch 1 dieses Hilfsantrags unterschied sich von Anspruch 1 des Hauptantrags dadurch, dass der kennzeichnende Teil folgenden Wortlaut hatte:

"...dadurch gekennzeichnet, dass die Lösung höchstens 0,002 Gew.-% Allylacrylat und Allylalkohol, bezogen auf Acrylsäure, enthält, die Acrylsäure durch Gasphasenoxidation von Propan, Propen und/oder Acrolein hergestellt wird, die Acrylsäure vor der Polymerisation durch Kristallisation gereinigt wird und die Acrylsäure vor der Kristallisation mindestens 0,005 Gew.-% Allylacrylat und/oder Allylalkohol enthält."

- XII. Die Argumente der Beschwerdeführerinnen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die neuen Anträge seien verspätet. Bereits vor der Einspruchsabteilung wurde ein Einwand unter Art. 56 im Hinblick auf "und/oder" erhoben. Die Aufgabe des Patents bestand in der Bereitstellung wasserabsorbierender Polymere mit niedrigem Gehalt an Allylacrylat/Allylalkohol um einen Anstieg an extrahierbare Verbindungen bzw. Restmonomer zu unterbinden. Die Lösung dieser Aufgabe bestand aus einem Verfahren bei dem der Gehalt an Allylacrylat und/oder Allylalkohol in der Monomerlösung limitiert wurde. Die nachteiligen Auswirkungen von Allylverbindungen, insbesondere Allylacrylat und Allylalkohol, auf die Polymerisation von Acrylsäure sowie auf die Eigenschaften - insbesondere die CRC-Werte und den Gehalt an extrahierbare Verbindungen - der erhaltenen

Polymere seien aus D1-D3 bekannt. Diese Dokumente offenbarten ebenfalls Reinigungsmethoden um solche Verbindungen aus Acrylsäure zu entfernen und ebenso, dass die Acrylsäurelösung einen Gehalt von maximal 20ppm (0,002 Gew.-%) an Verbindungen, die die Polymerisation beeinträchtigen, aufweisen sollte. Ferner sei in diesen Dokumenten die Verwendung von Allylacrylat als Vernetzer offenbart.

Die Beispiele des Streitpatents belegten lediglich die Lehre des Standes der Technik bezüglich der Nachteile der Allylverbindungen, jedoch ließen sie keine Schlüsse bezüglich eines mit den anspruchsgemäßen Grenzwerten verbundenen Effekts zu. Somit sei eine erfinderische Tätigkeit zu verneinen.

XIII. Die Argumente der Beschwerdegegnerin können wie folgt zusammengefasst werden:

Die Änderung durch Streichung von "oder" würde vorgenommen um nicht-erfinderische Ausführungsformen, z.B. mit einer großen Menge an eine der beiden Allylverbindungen, auszuschließen. Wie aus den Beispielen des Patents hervorgehe, führten solche Mengen Allylacrylat zu sehr hohen Gehalten an Restmonomere und extrahierbare Verbindungen. Sowohl Allylacrylat als auch Allylalkohol hätten einen störenden Einfluss auf die Polymerisation und es galt, dies zu vermeiden. Es sei technisch nicht möglich, diese Verbindungen völlig aus der Acrylsäure zu entfernen. Allylacrylat werde außerdem auch als Vernetzer eingesetzt - hierbei seien große Mengen erforderlich. Dabei werden Eigenschaften des Polymers z.B. die Absorptionskapazität (CRC) beeinträchtigt, obwohl der Gehalt an extrahierbare Verbindungen sinkt.

Nächstliegender Stand der Technik seien die Lehren von D1-D3. Das Problem sei, Polymere mit möglichst wenig extrahierbaren Verbindungen und Restmonomeren bei Aufrechterhaltung der Absorptionskapazität zur Verfügung zu stellen. Die Beispiele des Patents zeigten, dass die Menge an extrahierbare Verbindungen bei zunehmender Menge an Allylverbindungen zunimmt. Der anspruchsgemäße Grenzwert wurde auf einem vernünftigen Niveau, bei dem die Bildung von extrahierbaren Verbindungen nicht zu exzessiv sei, festgelegt.

- XIV. Die Beschwerdeführerinnen (Einsprechenden) beantragten die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr 1 814 923.
- XV. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerden und die Aufrechterhaltung des Patents auf Grundlage des Hauptantrags eingereicht mit Schreiben vom 6. August 2014, hilfsweise auf Grundlage des während der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsantrags.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerden sind zulässig.
2. *Zulässigkeit der Anträge*
 - 2.1 Der Hauptantrag wurde erst nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung eingereicht. Der Hilfsantrag wurde noch später eingereicht, nämlich während der mündlichen Verhandlung. Daher findet Art. 13 VOBK Anwendung.

Eine der Bedingungen für die Zulassung verspätet eingereichter Anträge ist, dass sie *prima facie* eindeutig gewährbar sein müssen. Im Zweifelsfall sind solche Anträge nicht ins Verfahren zuzulassen (Rechtsprechung der Beschwerdekammer des Europäischen Patentamts, 7. Auflage, IV.E.4.4.2).

- 2.2 Nach Aussage der Beschwerdegegnerin sollten durch die vorgenommene Änderung - nämlich die Streichung von "oder" in der Angabe der zulässigen Menge "höchstens 0,002 Gew.-% Allylacrylat und/oder Allylalkohol, bezogen auf Acrylsäure" - Ausführungsformen, bei denen nur eine der genannten Verbindungen der definierten Menge entspricht und die andere in größeren Mengen vorhanden ist ("oder"), ausgeschlossen werden.

Um zu entscheiden, ob die verspätet eingereichten Anträge zugelassen werden können, soll im Hinblick auf diese Aussage der Beschwerdegegnerin überprüft werden, ob deren Gegenstand *prima facie* eindeutig den Erfordernissen von Art. 56 EPÜ erfüllt.

- 2.3 Gemäß dem Streitpatent ist die zu lösende Aufgabe die Bereitstellung von Acrylsäurepolymeren mit einem niedrigen Gehalt an extrahierbare Verbindungen und Restmonomere (Absatz [0021]).

- 2.3.1 D1 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung eines Hydrogel-bildenden Polymerisats auf Basis von Acrylsäure (Absatz 1). Die Verwendung als Superabsorber wird in Absatz [0002] erwähnt. In den Absätzen [0012] und [0013] wird Allylacrylat als eine der Verunreinigungen der eingesetzten Acrylsäure, die die Polymerisation von Acrylsäure nachteilig beeinflusst, genannt. Die Menge liegt in der Regel im Bereich von

0,001-3 Gew.-% bezogen auf Acrylsäure, (D1, Absatz [0013], Zeile 24). D1 beschreibt auch ein Verfahren zur Reinigung von Acrylsäure mit dem Ziel, den Gehalt an störend wirkende Verbindungen zu verringern (Absatz [0015]).

Ferner lehrt D1 in Absatz [0050], dass z.B. Allylacrylat und Allylalkohol als vernetzend wirkende Verbindungen für Polyacrylsäure dienen.

- 2.3.2 D2 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung einer für die Herstellung von Acrylsäurepolymeren, insbesondere von Superabsorbern geeigneten, Acrylsäure-Lösung, wobei die Acrylsäure durch Kristallisation gereinigt wird (Anspruch 1; Absatz [0001]). Wie D1, enthält D2 Informationen bezüglich des störenden Einflusses von Verunreinigungen allgemein (Absatz [0008]) und Allylacrylat insbesondere - dessen Menge in der Regel 1 Gew.-%, bezogen auf die Acrylsäure, nicht überschreitet (Absatz [0017]) - auf die Polymerisation von Acrylsäure in wässriger Lösung. Die Reinigungsmethode für die Acrylsäure wird in Absatz [0022] erläutert. In Absatz [0049] wird offenbart, dass der Gehalt an Verbindungen, die die Polymerisation der Acrylsäure nachteilig beeinflussen, in der nach der Reinigung erhaltenen Acrylsäurelösung in der Regel weniger als 100 ppm, insbesondere weniger als 20ppm bzw. weniger als 10ppm beträgt.

In Absatz [0062] lehrt D2 ebenfalls, dass Allylalkohol und Allylacrylat als vernetzend wirkende Verbindungen eingesetzt werden können.

- 2.3.3 D3 enthält eine ähnliche Lehre wie D1 und D2 bezüglich Allylacrylat und Allylalkohol als Verunreinigungen, deren nachteilige Wirkung auf die Polymerisation von

Acrylsäure, sowie deren Einsatz als vernetzend wirkende Verbindungen.

2.4 Daher eignen sich sind alle drei oben erwähnte Dokumente als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit.

2.5 Die Beispiele des Patents zeigen, dass die Anwesenheit einer zunehmenden Menge an Allylacrylat oder Allylalkohol eine zunehmend nachteilige Wirkung auf die Polymerisation hat:

Examples	Allyl acrylate	Allyl alcohol	CRC	Extractables	Residual monomers
1	<0.0001 wt%	0.0001 wt%	26.8 g/g	6.9 wt%	0.267 wt%
2	<0.0001 wt%	0.0010 wt%	26.3 g/g	7.0 wt%	0.295 wt%
3	<0.0001 wt%	0.0100 wt%	26.6 g/g	7.7 wt%	0.406 wt%
4	<0.0001 wt%	0.1000 wt%	28.5 g/g	9.3 wt%	0.565 wt%
5	0.0001 wt%	<0.0001 wt%	28.2 g/g	7.6 wt%	0.255 wt%
6	0.0010 wt%	<0.0001 wt%	28.2 g/g	8.5 wt%	0.374 wt%
7	0.0100 wt%	<0.0001 wt%	28.7 g/g	9.0 wt%	0.397 wt%
8	0.1000 wt%	<0.0001 wt%	27.6 g/g	9.9 wt%	0.532 wt%

Somit belegen die Beispiele die allgemeine Lehre der Dokumente D1-D3. Die Beispiele lassen jedoch keine Schlussfolgerung bezüglich der Bedeutung der anspruchsgemäßen Obergrenze des Gehalts an diese zwei Allylverbindungen zu, da dieser Wert (0,002 Gew.-%) in keinem der Beispiele gezeigt wird. Vielmehr ließe sich aus den Beispielen ein fließender Verlauf des nachteiligen Effekts ableiten.

Ferner ist laut Anspruchsformulierung die Anwesenheit der beiden Allylverbindungen zwingend. Den Beispielen kann jedoch kein Effekt für diese zwingende Anwesenheit entnommen werden, da keines der Beispiele eine Zusammensetzung ohne Allylverbindungen zeigt.

2.6 Daher ist, ausgehend von D1, D2 oder D3, die durch den beanspruchten Gegenstand effektiv gelöste Aufgabe in die Bereitstellung eines weiteren Verfahrens zur Herstellung wasserabsorbierender Polymere auf Acrylsäurebasis durch Polymerisation von Acrylsäure mit geringen Mengen an Verunreinigungen, insbesondere Allylacrylat und Allylalkohol, zu sehen.

2.7 Da D1-D3 die Erwünschtheit oder Notwendigkeit niedriger Gehalte an Verunreinigungen, insb. Allylverbindungen, in Acrylsäure für die Acrylsäurepolymerisation beschreiben und Verfahren zur Reinigung von Acrylsäure, um unter anderen Allylverbindungen zu entfernen, offenbaren, können die Bereitstellung und Verwendung von Acrylsäure mit weniger als 0,002 Gew.-% Allylalkohol und Allylacrylat keine erfinderische Tätigkeit darstellen. Im Gegenteil - das Streitpatent verweist in Absatz [0010] sogar auf D3 in Bezug auf die Entfernung von Verunreinigungen aus Acrylsäure.

Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags ist deshalb *prima facie* nicht als erfinderisch anzusehen.

Somit ist der Hauptantrag nicht eindeutig gewährbar und nicht in das Verfahren zuzulassen.

3. Der Hilfsantrag enthält die gleiche Definition bezüglich der Reinheit der Acrylsäure wie der Hauptantrag. Daher kann diese Änderung ebenso wenig eine erfinderische Tätigkeit unterstützen wie beim Hauptantrag. Die weiteren Änderungen beziehen sich auf die Herstellung und Reinigung der für die Polymerisation verwendeten Acrylsäure. Durch die "product-by-process"-Formulierung können diese Angaben jedoch nicht als zusätzliche Verfahrensstufen gesehen

werden und es ist nicht ersichtlich, in wie fern die Eigenschaften der so zubereiteten Acrylsäure zu einer erfinderischen Tätigkeit des beanspruchten Verfahrens beitragen könnten. Selbst wenn man die Änderungen als Verfahrensstufen sehen würde, sind sie den Dokumenten D1 (z.B. Absätze [0012], [0014], [0015], [0016]), D2 (z.B. Absätze [0012], [0017], [0022]) und D3 (z.B. Absätze [0011], [0013], [0015], [0016]) zu entnehmen. Daher ist auch der Hilfsantrag *prima facie* nicht erfinderisch und nicht in das Verfahren zuzulassen.

4. Da keine zulässigen Anträge vorliegen ist das Patent zu widerrufen (Art. 113(2) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Die Vorsitzende:



B. ter Heijden

B. ter Laan

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt