

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 31. Juli 1997

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0107/95 - 3.3.3

Anmeldenummer: 91100943.9

Veröffentlichungsnummer: 0441196

IPC: C08G 18/66

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Wässrige Polyurethanzubereitungen

Anmelder:
BASF Aktiengesellschaft

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54, 56, 111(1)

Schlagwort:
"Neuheit (ja)"
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"
"Zurückverweisung an die Prüfungsabteilung"

Zitierte Entscheidungen:
G 0010/93

Orientierungssatz:
-

Aktenzeichen: T 0107/95 - 3.3.3

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.3
vom 31. Juli 1997

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

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 12. August 1994 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 91 100 943.9 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. Gérardin
Mitglieder: P. Kitzmantel
A. C. G. Lindqvist

Sachverhalt und Anträge

- I. Die vorliegende am 13. Oktober 1994 eingegangene Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 12. August 1994, mit der die Europäische Patentanmeldung Nr. 91 100 943.9, angemeldet am 25. Januar 1991 unter Beanspruchung einer DE Priorität vom 6. Februar 1990 und veröffentlicht unter der Nr. 0 441 196, zurückgewiesen wurde.

Die Beschwerdegebühr wurde am 14. Oktober 1994 entrichtet; die schriftliche Beschwerdebegründung ist am 19. Dezember 1994 eingegangen.

- II. Die angefochtene Entscheidung beruht auf der Anspruchsfassung der Erstunterlagen. Die unabhängigen Ansprüche 1, 7, 8, 9 und 10 lauteten:

"1. Wäßrige Polyurethanzubereitungen, enthaltend 10 bis 60 Gew.-% wenigstens eines Polyurethans A, das aus

- a) wenigstens einem organischem Diisocyanat oder einem eine arithmetisch mittlere NCO-Funktionalität von 1,9 bis 2,3 aufweisenden Gemisch aus organischen Isocyanaten [Monomere I],
- b) wenigstens einem zweiwertigen Polyetheralkohol eines zahlenmittleren Molekulargewichtes von 500 bis 5000 oder einem eine arithmetisch mittlere Funktionalität an alkoholischen OH-Gruppen von 1,6 bis 2,3 aufweisenden Gemisch aus Polyetheralkoholen eines zahlenmittleren Molekulargewichtes von 500 bis 5000

[Monomere II],

- c) wenigstens einem 1 bis 3 alkoholische OH-Gruppen sowie wenigstens eine ionogene Gruppe enthaltenden Alkohol [Monomere III],
- d) keinem, einem oder mehreren zweiwertigen Alkoholen eines zahlenmittleren Molekulargewichtes von 62 bis 499 oder einem eine arithmisch mittlere Funktionalität an alkoholischen OH-Gruppen von 1,9 bis 2,3 aufweisenden Gemisch aus Alkoholen eines zahlenmittleren Molekulargewichtes von 62 bis 499 [Monomere IV],
- e) keinem, einem oder mehreren einwertigen Polyetheralkoholen [Monomere V] und
- f) keinem, einem oder mehreren wenigstens zwei -N-H-Gruppen aufweisenden Polyaminen [Monomere VI]

mit der Maßgabe aufgebaut ist, daß die Mengen der eingebauten Monomeren I bis VI so bemessen sind, daß die OH/NCO-Äquivalentverhältnisse für die eingebauten

Monomere II /	Monomere I	0,2 bis 0,6
Monomere III /	Monomere I	0,2 bis 0,8
Monomere IV /	Monomere I	0 bis 0,2 und
Monomere V /	Monomere I	0 bis 0,2

und das -N-H/NCO-Äquivalentverhältnis der eingebauten

Monomere VI /	Monomere I	0 bis 0,1
---------------	------------	-----------

beträgt, daß die arithmetisch mittlere Funktionalität

der insgesamt eingebauten Monomeren I bis V, gemittelt über die Summe aus den NCO-Gruppen der Monomeren I und den alkoholischen OH-Gruppen der Monomeren II bis V 1,8 bis 2,3 beträgt, daß das NCO/(OH + -N-H)-Äquivalentverhältnis für die eingebauten Monomeren I, die OH-Gruppen der eingebauten Monomeren II bis V sowie die -N-H-Gruppen der eingebauten Monomeren VI 0,9 bis 1,0 beträgt und im Fall des Miteinbaus von Monomeren VI zugleich das NCO/OH-Äquivalentverhältnis für die eingebauten Monomeren I und die Summe der eingebauten Monomeren II bis V größer als 1 ist, daß die Monomeren II einen Ethoxylierungsgrad von weniger als 30 Gew.% aufweisen, daß die Monomeren V einen Ethoxylierungsgrad von wenigstens 40 Gew.% aufweisen und daß pro Gramm Polyurethan A in der wäßrigen Zubereitung 0,05 bis 2 mMol der ionogenen Gruppen der eingebauten Monomeren III ionisiert vorliegen.

7. Verfahren zur Herstellung von Polyurethanzubereitungen gemäß den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Monomeren I bis V in der Schmelze oder in Gegenwart eines inerten, mit Wasser mischbaren Lösungsmittels bei Temperaturen von 20 bis 160°C so lange umsetzt, bis der Gehalt der Umsetzungsprodukte an nicht umgesetzten NCO-Gruppen, bezogen auf die Gesamtmenge der Reaktionsmischung, nicht mehr als 0,2 Gew.-% oberhalb des vollständigem Umsatz entsprechenden Wertes liegt, anschließend gegebenenfalls mit einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel verdünnt sowie gegebenenfalls ionogene Gruppen der Monomeren III durch Neutralisation oder Quaternierung ionisiert, Wasser zugibt, danach gegebenenfalls bei Temperaturen

von 20 bis 50°C die Monomeren VI einarbeitet, und sodann die gegebenenfalls mitverwendeten organischen Lösungsmittel abdestilliert.

8. Verwendung von wäßrigen Polyurethanzubereitungen gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 als Haftgrundierung für die Zurichtung von hydrophobierten und/oder gefetteten Ledern.

9. Verfahren zur Verbesserung der Haftung von Zurichtungen auf hydrophobierten und/oder gefetteten Ledern, dadurch gekennzeichnet, daß eine wäßrige Polyurethanzubereitung gemäß der Ansprüche 1 bis 6 vor oder im Gemisch mit einer Zurichtungsgrundzubereitung auf das Leder aufgebracht wird.

10. Zugerichtete hydrophobierte und/oder gefettete Leder, die zur Verbesserung der Haftung der Zurichtung mit einer wäßrigen Polyurethanzubereitung gemäß den Ansprüchen 1 bis 6 behandelt worden sind."

Die Ansprüche 2 bis 6 waren von Anspruch 1 abhängig.

III. In der angefochtenen Entscheidung wurde die Neuheit des Gegenstandes von Anspruch 1 der Anmeldung gegenüber dem Inhalt der Entgegenhaltung D1 (US-A-4 895 894) anerkannt, weil die in D1 offenbarten Äquivalentverhältnisse $NCO/(OH + NH)$ und NH/NCO nicht den Bedingungen dieses Anspruchs genügten.

Es wurde in der Entscheidung aber festgestellt, daß in der Bereitstellung weiterer für die Grundierung von

Leder geeigneter Polyurethanzubereitungen, die sich von der in D1 offenbarten nächstliegenden Ausführungsform ($\text{NCO/OH} = 1,1$; $\text{NCO/NH} = 0,9$; mit den sich daraus ergebenden Äquivalentverhältnissen $\text{NCO}/(\text{OH} + \text{NH}) = 0,99$ und $\text{NH}/\text{NCO} = 0,101$) nur durch eine minimale Erniedrigung des Verhältnisses NH/NCO unterschieden (gemäß vorliegendem Anspruch 1 maximal 0,100), in Abwesenheit besonderer Vorteile keine erfinderische Tätigkeit erblickt werden könne.

Das Arbeiten mit leichtem NCO-Unterschuß sei aus D1 schon bekannt gewesen, so daß ein diesbezügliches Vorurteil nicht bestand, und auch die gemäß D1 zwingend vorgesehene Prepolymer-Zwischenstufe stelle kein relevantes Unterscheidungsmerkmal dar, weil anmeldungsgemäß bei Mitverwendung von Polyaminen VI (Komponente f) von Anspruch 1) ebenso gearbeitet werde.

- IV. In der Beschwerdebegründung stellte die Beschwerdeführerin fest, daß die angefochtene Entscheidung hinsichtlich der Behauptung, D1 offenbare ein Gemisch aus Polyetherpolyolen mit einer mittleren Funktionalität an alkoholischen OH-Gruppen von 1,6 bis 2,3, auf einer unrichtigen Grundlage beruhe, weil gemäß D1 stets Mischungen von Diolen und Triolen, also mit Funktionalitäten von größer 2 vorlägen.

Darüber hinaus legte die Beschwerdeführerin hilfsweise drei geänderte Anspruchsfassungen (1., 2. und 3. Hilfsantrag) vor.

Die Ansprüche des 1. Hilfsantrags unterscheiden sich von der Fassung gemäß den Erstunterlagen durch den Verzicht

auf die fakultative Anwesenheit von Monomeren VI, d.i. wenigstens zwei -NH-Gruppen aufweisenden Polyaminen.

Entsprechend ist der erste Teil des Anspruchs 1 des 1. Hilfsantrags (bis inklusive der Komponente d)) identisch mit Anspruch 1 der Erstunterlagen (siehe Punkt II supra). Der darauffolgende Wortlaut des Anspruchs 1 wurde entsprechend angepaßt und lautet:

"d) und

e) keinem, einem oder mehreren einwertigen Polyetheralkoholen [Monomere V]

mit der Maßgabe aufgebaut ist, daß die Mengen der eingebauten Monomeren I bis V so bemessen sind, daß die OH/NCO-Äquivalentverhältnisse für die eingebauten

Monomere II /	Monomere I	0,2 bis 0,6
Monomere III /	Monomere I	0,2 bis 0,8
Monomere IV /	Monomere I	0 bis 0,2 und
Monomere V /	Monomere I	0 bis 0,2

betragen, daß die arithmetisch mittlere Funktionalität der insgesamt eingebauten Monomeren I bis V, gemittelt über die Summe aus den NCO-Gruppen der Monomeren I und den alkoholischen OH-Gruppen der Monomeren II bis V 1,8 bis 2,3 beträgt, daß das NCO/OH-Äquivalentverhältnis für die eingebauten Monomeren I sowie die OH-Gruppen der eingebauten Monomeren II bis V 0,9 bis 1,0 beträgt, daß die Monomeren II einen Ethoxylierungsgrad von weniger als 30 Gew.% aufweisen, daß die Monomeren V einen Ethoxylierungsgrad von wenigstens 40 Gew.% aufweisen und

daß pro Gramm Polyurethan A in der wäßrigen Zubereitung 0,05 bis 2 mMol der ionogenen Gruppen der eingebauten Monomeren III ionisiert vorliegen."

Die Ansprüche 6 und 7 des 1. Hilfsantrags wurden an den Wegfall der Monomeren VI als mögliche Aufbaukomponente angepaßt. Die übrigen Ansprüche des 1. Hilfsantrags blieben gegenüber den Erstunterlagen unverändert.

Die Anspruchsfassung des 2. Hilfsantrags ist gegenüber den Erstunterlagen bezüglich der Funktionalität der Monomeren II eingeschränkt. Die Ansprüche des 3. Hilfsantrags vereinigen die Einschränkungen der beiden vorrangigen Hilfsanträge.

- V. Der Berichterstatter der Kammer hat am 9. Juli 1997 einen Bescheid gemäß Art. 110 (2) EPÜ erlassen, darin die in der angefochtenen Entscheidung vertretene Meinung zu den Ansprüchen der Erstunterlagen bestätigt und gleichzeitig festgestellt, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 des 1. Hilfsantrags bezüglich der Offenbarung von D1 als nicht nahegelegt gelten könne.

In Reaktion darauf hat die Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 24. Juli 1997 ihren bisherigen Hauptantrag auf Erteilung eines Patentes auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 10 der Erstunterlagen zurückgezogen.

- VI. Aus der Zurückziehung des vormaligen Hauptantrags folgt, daß die Anträge der Beschwerdeführerin nunmehr

- (i) auf Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und
- (ii) Erteilung eines Patentes auf Grundlage der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträge, in der dort angegebenen Rangfolge:
 - 1. vor 2. vor 3. Hilfsantrag,

lauten.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Da die Beschwerdeführerin ihren mit der angefochtenen Entscheidung zurückgewiesenen Antrag auf Erteilung eines Patentes auf Grundlage der Erstunterlagen nicht mehr aufrecht erhält, erübrigt sich eine Auseinandersetzung mit diesem Sachverhalt. Es wird diesbezüglich auf die Gründe der angefochtenen Entscheidung und den Bescheid des Berichterstatters vom 9. Juli 1997 verwiesen.

1. Hilfsantrag

3. *Art. 123 (2) EPÜ*

Das Weglassen der schon gemäß den ursprünglichen Ansprüchen nur fakultativen (und gemäß Seite 5, Zeilen 27 bis 28 der Erstunterlagen vorzugsweise abwesenden) Aufbaukomponente "Monomere VI" hat keine Erweiterung des Anmeldungsgegenstandes zur Folge. Die Ansprüche des 1. Hilfsantrags erfüllen somit die Bedingung des Art. 123 (2) EPÜ.

4. *Neuheit*

Die Entgegenhaltung D1 betrifft eine stabile wässrige Dispersion eines ionischen Polyurethan-Harnstoffs, hergestellt durch Reaktion

- A. einer wässrigen Dispersion eines Isocyanat-terminierten Präpolymers aus (i) einem (cyclo)aliphatischen Diisocyanat, (ii) einer Polyoxyalkylendiol/-triol-Mischung und (iii) einem eine Carboxylsäuregruppe enthaltenden Diol mit
- B. einem Alkyldiamin, wobei das Äquivalentverhältnis des Isocyanats gemäß Schritt A. zu Amin gemäß Schritt B. im Bereich von etwa 1.25 bis etwa 0.90 liegt (Anspruch 1).

Die in D1 offenbarten Polyurethanzubereitungen unterscheiden sich von denen gemäß den Ansprüchen des 1. Hilfsantrags durch die dort zwingende Anwesenheit eines Alkyldiamins als Aufbaukomponente.

5. *Erfinderische Tätigkeit*

- 5.1 Gemäß Seite 3, zweiter Absatz, der Erstunterlagen lag der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, wässrige Polyurethanzubereitungen bereitzustellen, die, ohne niedermolekulare Additive zu enthalten, insbesondere als Haftgrundierung für Zurichtungen auf gefetteten und/oder hydrophobierten Ledern geeignet sind, ohne die Wirkung der Fettung und oder Hydrophobierung wesentlich zu mindern.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags durch geeignete Kombination der Monomeren I, II, III, IV und V.

- 5.2 Die Entgegenhaltung D1 beschreibt wäßrige Dispersionen von Polyurethanharnstoffzubereitungen (siehe Punkt 4 supra), die gute filmformende Eigenschaften haben und sich für eine große Anzahl verschiedener Beschichtungsanwendungen, darunter auch zur Lederimpregnation, eignen (siehe Spalte 3, Zeilen 54 bis 68).

Die für die genannten Eigenschaften notwendigen Charakteristika der Polyurethanharnstoffzubereitungen werden gemäß D1 durch Umsetzung eines Isocyanat-Präpolymers mit einem Diamin in spezifischen Äquivalentverhältnissen (Spalte 10, Zeile 38 bis Spalte 11, Zeile 7) erzielt.

Da dieser Schritt für D1 essentiell ist, führt seine Unterlassung, wie gemäß vorliegendem 1. Hilfsantrag, dazu, daß die in D1 vermittelte technische Lehre für den Fachmann keinen geeigneten Ausgangs-Stand-der-Technik (mehr) darstellt.

- 5.3 Die in der Entgegenhaltung D1 beschriebene Offenbarung kann daher die Lösung der in Punkt 5.1 dargelegten Aufgabe der vorliegenden Anmeldung nicht nahelegen.

- 5.4 Im Europäischen Recherchenbericht ist in der Kategorie "X" ("von besonderer Bedeutung allein betrachtet") neben der Entgegenhaltung D1 noch eine zweite Druckschrift, nämlich die DE-A-3 641 494 genannt. Zu dieser

Entgegenhaltung hat sich die Prüfungsabteilung bisher nicht geäußert.

- 5.5 Die DE-A-3 641 494 erscheint prima facie auch für den Gegenstand des 1. Hilfsantrags relevant, weil die dort beschriebenen Polyurethanzubereitungen i.a. durch einstufige Umsetzung der Ausgangskomponenten und unter Verwendung von Diolen als Kettenverlängerungsmitteln hergestellt werden können (siehe Anspruch 1 und Seite 5, Zeilen 53 bis 59 der DE-A).
- 5.6 Die Kammer hält es daher zweckmäßig, die Sache in Anwendung der Vorschriften des Art. 111 (1) EPÜ zur Fortsetzung des Prüfungsverfahrens, insbesondere im Hinblick auf den Inhalt der genannten DE-A, an die erste Instanz zurückzuverweisen (vgl. G 10/93, ABl. EPA 95, 172, Gründe 4 und 5). Diese im Bescheid des Berichterstatters vom 9. Juli 1997 bereits angekündigte Vorgangsweise hat die Beschwerdeführerin in ihrem Schriftsatz vom 24. Juli 1997 nicht kommentiert.
6. Bei dieser Sachlage erübrigt sich ein Eingehen auf die weiteren Hilfsanträge.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird zur Fortsetzung des Prüfungsverfahrens an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

E. Görgmaier

C. Gérardin