

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 1. Februar 2017**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2173/13 - 3.3.03

Anmeldenummer: 05746591.6

Veröffentlichungsnummer: 1765900

IPC: C08G18/28, C08G18/48, C09D7/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
VERDICKUNGSMITTEL AUF POLYURETHANBASIS

Patentinhaber:
Cognis IP Management GmbH

Einsprechende:
Rohm and Haas Company

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
Erfinderische Tätigkeit - (nein) Alle Anträge



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 2173/13 - 3.3.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.03
vom 1. Februar 2017

Beschwerdeführer: Rohm and Haas Company
(Einsprechender) 100 Independence Mall West
Philadelphia, PA 19106-2399 (US)

Vertreter: Houghton, Mark Phillip
Patent Outsourcing Limited
1 King Street
Bakewell, Derbyshire DE45 1DZ (GB)

Beschwerdegegner: Cognis IP Management GmbH
(Patentinhaber) Henkelstrasse 67
40589 Dusseldorf (DE)

Vertreter: BASF IP Association
BASF SE
ZRX-C6
67056 Ludwigshafen (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 9. Juli 2013 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1765900 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender D. Semino
Mitglieder: D. Marquis
C. Brandt

Sachverhalt und Anträge

- I. Gegen die Erteilung des europäischen Patents Nr. 1 765 900 wurde Einspruch eingelegt. Die Einsprechende hatte den Widerruf des Streitpatents beantragt.
- II. Die erteilte Fassung des Streitpatents enthielt neun Ansprüche, wovon Ansprüche 1 und 5 den folgenden Wortlaut hatten:

"1. Verdickungsmittel, die auf einer wäßrigen Zubereitung nicht-ionischer, in Wasser dispergierbarer oder in Wasser löslicher Polyurethane basieren, wobei diese Polyurethane herstellbar sind durch Umsetzung von

(a) ein oder mehreren hydrophilen Polyolen, die pro Molekül mindestens zwei OH-Gruppen und mindestens zwei funktionelle Gruppen, die ausgewählt sind aus den Funktionen -O- (Ethergruppen) und -COO- (Estergruppen), wobei das Molgewicht dieser hydrophilen Verbindungen mindestens 300 beträgt, enthalten,

(b) ein oder mehreren hydrophoben Verbindungen mit mindestens einem Zerewitinoff-aktiven Wasserstoffatom pro Molekül, wobei das Molgewicht dieser hydrophoben Verbindungen im Bereich von 100 bis 500 liegt und wobei pro Molekül dieser hydrophoben Verbindungen mindestens eine lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkylkette mit mindestens fünf aufeinander folgenden C-Atomen enthalten ist, die nicht mit Heteroatomen verknüpft ist, und

(c) ein oder mehreren, mindestens difunktionellen, Isocyanaten, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen a), b) und c) in den Äquivalentverhältnissen $\text{OH}_a : \text{ZH}_b : \text{NCO}_c$ von $1 : (1+x) : 2(1+y)$ miteinander umgesetzt werden, mit den Maßgaben, daß folgende Bedingungen gelten:

- x ist eine Zahl im Bereich von 0,05 bis 1,2 ,

- y ist eine Zahl im Bereich von (0,2 bis 1,05) x und
- Äquivalentverhältnis $\text{NCO}_{(c)} > (\text{OH}_{(a)} + \text{ZH}_{(b)})$."

"5. Verdickerkonzentrate enthaltend

(A) Wasser,

(B) nicht-ionische, in Wasser dispergierbare oder in Wasser lösliche Polyurethane gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 und

(C) gegebenenfalls ein oder mehrere organische Lösungsmittel und/oder nicht-ionische Tenside vom Typ der Anlagerungsverbindungen von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Alkohole mit 8-18 C-Atomen."

III. Im Verlauf des Einspruchsverfahrens wurde *inter alia* auf D1 (US-A-4079028) Bezug genommen. Die Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Zurückweisung des Einspruchs wurde am Ende der mündlichen Verhandlung vom 4. Juni 2013 verkündet. In der angefochtenen Entscheidung wurde unter anderem ausgeführt, dass der beanspruchte Gegenstand den Erfordernissen des Artikels 56 EPÜ genüge. Anspruch 1 unterscheide sich von D1 dadurch, dass die Äquivalentverhältnisse der Komponenten a) bis c) die Maßgabe $\text{NCO}_{(c)} > (\text{OH}_{(a)} + \text{ZH}_{(b)})$ erfüllten. Ausgehend von D1, der den nächstliegenden Stand der Technik darstelle, sei die Aufgabe die Bereitstellung eines alternativen Verdickungsmittels, da durch die Versuche von Herrn Bobsein vom 28. Januar 2013 glaubhaft gezeigt werde, dass ein Anstieg der Viskosität bei anspruchsgemäßen Verdickungsmitteln nur dann zu beobachten sei, wenn das Verhältnis $\text{NCO}_{(c)} / (\text{OH}_{(a)} + \text{ZH}_{(b)})$ mindestens 1,12 betrage, also bei einem NCO-Überschuss von 12%. Nichtsdestotrotz sei der beanspruchte Gegenstand gegenüber D1 erfinderisch, weil die Lehre von D1 von einem Überschuss an Isocyanate wegführe.

IV. Die Einsprechende (Beschwerdeführerin) legte gegen diese Entscheidung Beschwerde ein. D3 (US-A-6107394) and D4 (US-A-20030045668) wurden mit der Beschwerdebegründung eingereicht. In der Beschwerdebegründung bestritt sie sowohl die Neuheit gegenüber D3 und D4, als auch die erfinderische Tätigkeit der beanspruchten Gegenstände gegenüber D1, D3 und D4.

V. Mit ihrer Beschwerdeerwiderung vom 10. März 2014 beantragte die Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in beschränktem Umfang auf der Grundlage des mit der Beschwerdeerwiderung eingereichten Hauptantrags oder des gleichzeitig eingereichten ersten bis vierten Hilfsantrags aufrechtzuerhalten. Anspruch 1 dieser Anträge lautete wie folgt:

Hauptantrag

"1. Verdickerkonzentrate enthaltend

(A) Wasser,

(B) nicht-ionische, in Wasser dispergierbare oder in Wasser lösliche Polyurethane wobei diese Polyurethane herstellbar sind durch Umsetzung von

(a) ein oder mehreren hydrophilen Polyolen, die pro Molekül mindestens zwei OH-Gruppen und mindestens zwei funktionelle Gruppen, die ausgewählt sind aus den Funktionen -O- (Ethergruppen) und -COO- (Estergruppen), wobei das Molgewicht dieser hydrophilen Verbindungen mindestens 300 beträgt, enthalten,

(b) ein oder mehreren hydrophoben Verbindungen mit mindestens einem Zerewitinoff-aktiven Wasserstoffatom pro Molekül, wobei das Molgewicht dieser hydrophoben Verbindungen im Bereich von 100

bis 500 liegt und wobei pro Molekül dieser hydrophoben Verbindungen mindestens eine lineare oder verzweigte, gesättigte oder ungesättigte Alkylkette mit mindestens fünf aufeinander folgenden C-Atomen enthalten ist, die nicht mit Heteroatomen verknüpft ist, und
(c) ein oder mehreren, mindestens difunktionellen, Isocyanaten,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungen a), b) und c) in den Äquivalentverhältnissen $\text{OH}_{\text{a}}:\text{ZH}_{\text{b}}:\text{NCO}_{\text{c}}$ von $1:(1+x):2(1+y)$ miteinander umgesetzt werden, mit den Maßgaben, daß folgende Bedingungen gelten:

- x ist eine Zahl im Bereich von 0,05 bis 1,2 ,
- y ist eine Zahl im Bereich von (0,2 bis 1,05) x und
- Äquivalentverhältnis $\text{NCO}_{\text{c}} > (\text{OH}_{\text{a}} + \text{ZH}_{\text{b}})$, und

(C) ein oder mehrere nicht-ionische Tenside vom Typ der Anlagerungsverbindungen von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Alkohole mit 8-18 C-Atomen."

Erster Hilfsantrag

Anspruch 1 dieses Hilfsantrags unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags nur dadurch, dass die Komponente (C) wie folgt definiert ist:

"[...] (C) ein oder mehrere nicht-ionische Tenside vom Typ der Anlagerungsverbindungen von Ethylenoxid an Alkohole mit 8-18 C-Atomen, mit der Maßgabe, dass diese Anlagerungsverbindungen 2 bis 4 mol Ethylenoxid pro mol Alkohol enthalten."

Zweiter und Dritter Hilfsantrag

Anspruch 1 dieser Hilfsanträge unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags nur dadurch, dass die Komponente (C) nun wie folgt definiert ist:

"[...] (C) Anlagerungsverbindungen von 4 mol Ethylenoxid an n-Octanol."

Vierter Hilfsantrag

Anspruch 1 dieses Hilfsantrags unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags nur dadurch, dass die Komponente (C) wie folgt definiert ist:

"[...] (C) Anlagerungsverbindungen von 4 mol Ethylenoxid an n-Octanol (Dehydol O4 deo)."

- VI. Mit Schriftsatz vom 14. Juli 2014 erhob die Beschwerdeführerin Einwände gegen die Zulassung der neuen Anträge der Beschwerdegegnerin im Hinblick auf Artikel 84, 123(2), 123(3) sowie 56 EPÜ ausgehend von D4 als nächstliegendem Stand der Technik ein. Bei der Argumentation über die erfinderische Tätigkeit wurde auch auf die neu eingereichten Dokumente D5 (US-A-5425806) und D6 (US-A-5959013) Bezug genommen.
- VII. Mit Schriftsätzen vom 22. Juli 2014 und 6. Dezember 2016 teilte die Beschwerdegegnerin mit, dass sie ihren Antrag auf mündlich Verhandlung zurückziehe und an der mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde. Sie beantragte auch eine Entscheidung nach Aktenlage.
- VIII. Die für die Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden:

Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags unterscheide sich von D4 nur dadurch, dass das Verdickerkonzentrat ein spezifisches nicht-ionisches Tensid enthalte. Im Streitpatent sei nicht gezeigt, ob und inwiefern die Eigenschaften der beanspruchten Verdickerkonzentrate dadurch verbessert seien. Ausgehend von D4 als nächstliegendem Stand der Technik, sei die Aufgabe die Bereitstellung weiterer Verdickerkonzentrate. Die Verwendung von Tensiden in Verdickungsmitteln sei längst bekannt, wie zum Beispiel aus D5 und D6 ersichtlich sei. Somit sei der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags nicht erfinderisch gegenüber D4. Es sei weiterhin nicht gezeigt worden, inwiefern die weitere Limitierung des Tensids in Anspruch 1 der Hilfsanträge 1 bis 4 einen erfinderischen Beitrag leisten könne. Somit seien auch die Hilfsanträge 1 bis 4 gegenüber D4 nicht erfinderisch.

- IX. Die Beschwerdegegnerin brachte keine Argumente zur Stützung der erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Hauptantrags sowie aller Hilfsanträge.
- X. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Streitpatents.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Aufrechterhaltung des Streitpatents in beschränktem Umfang auf Basis des Hauptantrags oder der ersten bis vierten Hilfsanträge, die alle mit der Beschwerdeerwiderung vom 10. März 2014 eingereicht wurden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerdegegnerin hat mit ihren Schriftsätzen vom 22. Juli 2014 und 6. Dezember 2016 wiederholt unter Verzicht auf ihren Antrag (und ihre Teilnahme) an der vorgesehenen mündlichen Verhandlung eine Entscheidung nach Aktenlage beantragt. Da die Entscheidung der Einspruchsabteilung mit dieser Entscheidung aufgehoben wird und das Streitpatent widerrufen wird, bestand kein Bedarf zur Durchführung einer, auch von der Beschwerdeführerin hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung.
2. Im Hinblick auf die Feststellung der mangelnden erfinderischen Tätigkeit des Anspruchs 1 aller Anträge, ist es nicht notwendig, auf die Erfordernisse der Artikel 84, 123(2) und 123(3) EPÜ einzugehen.
3. Erfinderische Tätigkeit

Hauptantrag

- 3.1 Das Streitpatent betrifft die Verwendung von Verdickungsmitteln bzw. Verdickerkonzentraten auf Polyurethanbasis zur Verdickung wässriger Systeme, unter anderem in Klebstoffen (Absatz 56). Diese Verdickungsmittel bzw. Verdickerkonzentrate sollen eine, gegenüber den aus dem Stand der Technik bekannten Verdickungsmitteln, erhöhte Verdickungswirksamkeit haben (Absätze 10 und 11). Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags betrifft insbesondere Verdickerkonzentrate auf Polyurethanbasis, die zusätzlich spezifische nicht-ionische Tenside (C)

enthalten.

3.2 In der angefochtenen Entscheidung der Einspruchsabteilung wurde D1 als nächstliegender Stand der Technik herangezogen. Die Einspruchsabteilung entschied, dass D1 sich wie das Streitpatent mit der Bereitstellung von Verdickungsmitteln auf Polyurethanbasis beschäftigte und dass die in D1 zur Herstellung des Verdickungsmittels eingesetzten Komponenten strukturgleich mit den Komponenten, wie sie im Streitpatent zum Einsatz kommen, seien. Allerdings unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von D1 maßgeblich dadurch, dass das Äquivalentverhältnis der NCO-Gruppen zur Summe der NCO-reaktiven Gruppen OH und ZH größer eins ist, anders ausgedrückt $NCO_c) > (OH_a) + ZH_b)$. In ihrer Beschwerdebegründung argumentierte die Beschwerdeführerin, dass das darin eingereichte Dokument D4 und insbesondere die Verdickerkonzentrate der Beispiele 1 bis 3 alle Maßgaben des Anspruchs 1 bezüglich der Äquivalentverhältnisse auch noch erfülle. Demnach wurde D4 als nächstliegender Stand der Technik für den mit der Beschwerdeerwiderung eingereichten Hauptantrag gesehen.

3.3 D4 betrifft die Bereitstellung wässriger Systeme auf Basis von hydrophilen hochmolekularen nichtionischen Polyurethanen, die bereits bei niedriger Konzentration eine hohe Viskosität aufweisen (Absätze 1 und 10). Somit betreffen D4 sowie das Streitpatent die Bereitstellung von Verdickungsmitteln bzw. Verdickerkonzentraten auf Basis von nichtionischen Polyurethanen mit erhöhter Verdickungswirksamkeit. Insbesondere offenbart das Beispiel 1 von D4 (Tabelle 1, Seite 7) die Herstellung von einem nicht-ionischen Polyurethan. In diesem Beispiel wird ein Verdickerkonzentrat aus Polyethylenglykol (Polywachs

6000) als Polyol, eine hydrophobe Verbindung mit zwei Zerewitinoff-aktiven Wasserstoffatome (1,12-Dodecandiol), und Tetramethylxylylendiisocyanat (m-TMXDI) als difunktionelles Isocyanat gewonnen. Das Äquivalentverhältnis dieser drei Ausgangskomponenten ist in der Tabelle 1 der D4 offenbart (1:2:3,1). Daraus ergibt sich, dass die in Anspruch 1 des Streitpatents aufgestellten Maßgaben über die Äquivalentverhältnisse OH_a , ZH_b und NCO_c , definiert als $1:(1+x):2(1+y)$ mit x zwischen 0,05 bis 1,2; y zwischen $(0,2 \text{ bis } 1,05)x$ und das Äquivalentverhältnis $\text{NCO}_c > (\text{OH}_a + \text{ZH}_b)$, auch im Falle des Beispiels 1 von D4 erfüllt sind ($x=1$; $y=0,55$ und $2 \times 3,1 = 6,2 > 2 \times 2 + 2 \times 1 = 6$). Die in Beispiel 1 hergestellte Verbindung wird dann in Wasser als Verdickerkonzentrat verwendet (Tabelle 1). Somit handelt es sich in D4 nicht nur um dieselbe Aufgabe wie in D1, die Verdickerkonzentrate der D4 sind strukturell auch noch näher an denen des Hauptantrags. D4 ist somit besser geeignet als nächstliegender Stand der Technik für den Hauptantrag als D1.

3.4 Das Verdickerkonzentrat nach Anspruch 1 des Hauptantrags unterscheidet sich von dem aus Beispiel 1 von D4 nur dadurch, dass es zusätzlich ein oder mehrere nicht-ionische Tenside vom Typ der Anlagerungsverbindungen von Ethylen- und/oder Propylenoxid an Alkohole mit 8-18 C-Atomen (Komponente (C)) enthält.

3.5 Die Verwendung der Komponente (C) ist in den Absätzen 54 und 55 des Streitpatents beschrieben. Vorteile der Verwendung der Komponente (C) in dem beanspruchten Verdickerkonzentrat offenbart das Streitpatent jedoch nicht. Das Streitpatent enthält neun Beispiele (darunter zwei Vergleichsbeispiele), die alle Dehydrol 04 deo als Anlagerungsprodukt von 4 mol Ethylenoxid an

1 mol n-Octanol (Absatz 57) enthalten. In den Beispielen des Streitpatents wird nicht gezeigt, inwiefern die Verwendung der Komponente (C) in einem Verdickerkonzentrat nach Anspruch 1 für die Eigenschaften des Konzentrats relevant sein kann. Die gelöste Aufgabe kann deshalb nur als die Bereitstellung von weiteren Verdickerkonzentraten formuliert werden.

3.6 Auf die Verwendung von nicht-ionischen Tensiden in Verdickerkonzentraten auf Polyurethanbasis wird in D6 hingewiesen (Spalte 2, Zeile 55 bis Spalte 3, Zeile 7). Als nicht-ionische Tenside werden in D6 Anlagerungsprodukte von 3 bis 7 mol EO und/oder Propylenoxid (PO) an kurzkettige Fett- oder Guerbetalkohole offenbart (Spalte 2, Zeilen 45 bis 50). In der Tabelle 1 wird sogar auf die Verwendung von Anlagerungsverbindungen von 4 mol Ethylenoxid an einen C₈ Alkohol hingewiesen. Somit lehrt D6 schon die vorteilhafte Verwendung von den nicht-ionischen Tensiden (C) nach Anspruch 1 des Hauptantrags in Verdickerkonzentraten.

3.7 D4 weist allerdings auch schon selbst auf die zusätzliche Verwendung von nicht-ionischen Tensiden in Verdickerkonzentraten (sogar zur Steigerung deren Verdickungswirksamkeiten) hin (Absatz 39). Unter den nicht-ionischen Tensiden der D4 wird die Verbindung R-CH₂-O-A offenbart, für die R eine lineare Alkylkette mit 1 bis 43 Kohlenwasserstoffatome und A eine Kette mit 1 bis 200 Ethylenoxide darstellt (Absätze 48 und 49). Unter diese allgemeine Verbindung fallen auch die Anlagerungsprodukte von 4 mol Ethylenoxid an 1 mol n-Octanol (R=C₇; A=4 Ethylenoxide), soweit sie als Komponenten (C) von Anspruch 1 des Hauptantrags definiert sind. Somit lehrt D4 schon die vorteilhafte Verwendung von den nicht-ionischen Tenside (C) nach

Anspruch 1 des Hauptantrags in Verdickerkonzentraten.

- 3.8 Ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik D4 ist daher die Verwendung der nicht-ionischen Tenside (C) nach Anspruch 1 des Streitpatents zur Bereitstellung weiterer Verdickerkonzentrate naheliegend. Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags ist daher nicht erfinderisch.

Erste bis vierte Hilfsanträge

4. In den Ansprüchen 1 aller Hilfsanträge wird jeweils die Komponente (C) im Vergleich mit dem Hauptantrag weiter eingegrenzt. Somit werden die Tenside zusätzlich als Anlagerungsverbindungen von Ethylenoxid an Alkohole mit 8-18 C-Atomen, mit der Maßgabe, dass diese Anlagerungsverbindungen 2 bis 4 mol Ethylenoxid pro mol Alkohol enthalten (erster Hilfsantrag), als Anlagerungsverbindungen von 4 mol Ethylenoxid an n-Octanol (zweiter und dritter Hilfsantrag) und als Anlagerungsverbindungen von 4 mol Ethylenoxid an n-Octanol (Dehydol O4 deo) (vierter Hilfsantrag) definiert. Im Streitpatent wird weiterhin nicht gezeigt, inwiefern diese weiter eingegrenzten Anlagerungsverbindungen als Komponenten (C) eine andere Aufgabe lösen als die Bereitstellung von weiteren Verdickerkonzentraten. Die in den Hilfsanträgen definierten Anlagerungsverbindungen fallen jedoch alle unter die allgemeine Formel $R-CH_2-O-A$ von D4, für die R eine lineare Alkylkette mit 1 bis 43 Kohlenwasserstoffatomen und A eine Kette mit 1 bis 200 Ethylenoxide darstellt (siehe oben Punkt 3.6). Wie für den Hauptantrag weist D4 schon in allgemeiner Form auf die vorteilhafte Verwendung dieser Anlagerungsverbindungen in Verdickerkonzentraten hin. Die Auswahl von enger definierten

Anlagerungsverbindungen, die schon im Stand der Technik bekannt waren, gehört zum allgemeinen Wissen des Fachmanns und kann nicht als erfinderisch gesehen werden.

5. Die Hilfsanträge teilen daher das Schicksal des Hauptantrages und sind wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit gemäß Artikel 56 EPÜ ebenfalls nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die Entscheidung der Einspruchsabteilung wird aufgehoben.
2. Das Patent EP 1 765 900 wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



B. ter Heijden

D. Semino

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt