

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 10. April 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1583/12 - 3.3.03
Anmeldenummer: 98965627.7
Veröffentlichungsnummer: 1025130
IPC: C08B11/12, A61L15/28
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

WEITGEHEND FASERFREIE CELLULOSEETHER MIT VERBESSERTER
WASSERRETENTION, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNG

Patentinhaber:

Dow Global Technologies LLC

Einsprechenden:

SE Tylose GmbH & Co.KG
Akzo Nobel N.V.

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 83, 54, 56
EPÜ R. 80

Schlagwort:

Ausreichende Offenbarung - (ja)
Änderung veranlasst durch Einspruchsgrund -
verspätet eingereichter Antrag (nicht zugelassen)
Neuheit - (ja)
Erfinderische Tätigkeit - (ja)



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 1583/12 - 3.3.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.03
vom 10. April 2015

Beschwerdeführer: Akzo Nobel N.V.
(Einsprechender 2) Velperweg 76
NL-6824 BM Arnhem (NL)

Vertreter: Alferink, Petrus J.T.
Akzo Nobel Nederland B.V.
Patent & Trademark Dept.
P.O. Box 9300
6800 SB Arnhem (NL)

Beschwerdegegner: Dow Global Technologies LLC
(Patentinhaber) 2040 Dow Center
Midland, MI 48674 (US)

Vertreter: f & e patent
Fleischer, Engels & Partner mbB, Patentanwälte
Braunsberger Feld 29
51429 Bergisch Gladbach (DE)

**Weiterer
Verfahrensbeteiligter:** SE Tylose GmbH & Co.KG
(Einsprechender 1) Rheingaustrasse 190-196
65203 Wiesbaden (DE)

Vertreter: Plate, Jürgen
Plate Schweitzer Zounek
Patentanwälte
Rheingaustrasse 196
65203 Wiesbaden (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1025130 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 14. Mai 2012.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender B. ter Laan
Mitglieder: D. Marquis
 C. Brandt

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Einsprechenden 2 richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung vom 14. Mai 2012, mit der das europäische Patent EP 1 025 130 B1 (Anmeldenummer 98 965 627.7) in geändertem Umfang aufrechterhalten wurde.

Das erteilte Patent enthielt 7 Ansprüche, wobei Anspruch 1 wie folgt lautete:

"1. Weitgehend faserfreie Celluloseether, dadurch gekennzeichnet, dass der Gesamtwasseranteil bei der Herstellung der Celluloseether bei 11-28 Vol.-%, bezogen auf Cellulose, Suspensionsmittel, Natriumhydroxid und Veretherungsmittel liegt und zur Herstellung der Celluloseether Mengen von Alkali von mindestens 1,8 Mol-2,6 Mol Glucoseeinheit verwendet werden und wäßrige Lösungen in Konzentrationen von maximal 0,5 Gew.-% Werte für den Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz zeigen."

Die Ansprüche 2-6 waren auf bevorzugte Ausführungsformen der Celluloseether nach Anspruch 1 gerichtet. Anspruch 7 betraf die Verwendung der Celluloseether nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche.

- II. Am 3. Mai 2005 und 4. Mai 2005 wurden zwei Einsprüche gegen das Patent eingelegt. Die Einsprechenden machten den Einspruchsgrund gemäß Artikel 100(a) EPÜ (mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit) und Artikel 100(b) EPÜ geltend. Die angefochtene Entscheidung wurde getroffen auf Grundlage des während der mündlichen Verhandlung am 29. März 2012 eingereichten Hauptantrags, dessen Anspruch 1 lautete

(Änderungen gegenüber der erteilten Fassung hervorgehoben):

"1. Weitgehend faserfreie Celluloseether, dadurch gekennzeichnet, dass der Gesamtwasseranteil bei der Herstellung der Celluloseether bei 11 **bis** 28 Vol.-%, bezogen auf Cellulose, Suspensionsmittel, Natriumhydroxid und Veretherungsmittel, liegt und zur Herstellung der Celluloseether Mengen von Alkali von mindestens 1,8 Mol **bis** 2,6 Mol/**Mol** Glucoseeinheit verwendet werden und wässrige Lösungen in Konzentrationen von maximal 0,5 Gew.-% Werte für den Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz zeigen."

III. In ihrer Entscheidung befand die Einspruchsabteilung unter anderem, dass die Erfordernisse der Artikel 54, 56, 83, 123(2) und 123(3) EPÜ erfüllt seien.

Die angefochtene Entscheidung stütze sich *inter alia* auf:

D2: Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, 5. Ausgabe (1987), Vol. A5, Z.461-488, "Cellulose Ethers"

D3: Shoichiro Yano, Dynamic viscoelastic properties of carboxymethylcellulose during isothermal water sorption, Polymer, 1993, vol. 34, no12, pp. 2528-2532

D5: DD-A- 233 377

IV. Gegen diese Entscheidung legte die Einsprechende 2 am 6. Juli 2012 Beschwerde ein. Die Beschwerdegebühr wurde am selben Tag entrichtet. In der Beschwerdebegründung, die mit Schreiben vom 25. September 2012 einging, wurde

beantragt, das Patent auf Grund von Artikeln 83, 54 und 56 EPÜ zu widerrufen.

- V. Die Beschwerdeerwiderung der Patentinhaberin ging mit Schreiben vom 8. Januar 2013 ein. Es wurde darin beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen oder das Patent auf Grundlage eines von zwei Hilfsanträgen aufrechtzuerhalten.
- VI. Mit Schreiben von 13. März 2013 reichte die Beschwerdeführerin weitere Argumente bezüglich Artikel 100(b) EPÜ ein und vertrat die Meinung, dass Anspruch 1 des zweiten Hilfsantrags die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ nicht erfüllte.
- VII. Am 30. Oktober 2014 erging eine Ladung zur mündlichen Verhandlung. In einer am 16. März 2015 zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung versandten Mitteilung äußerte die Kammer ihre vorläufige Meinung hinsichtlich der Artikel 54, 56 und 83 EPÜ.
- VIII. Die mündliche Verhandlung fand am 10. April 2015 statt.
- IX. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Regel 80 EPÜ

Die Änderungen in den Ansprüchen 1 (Hinzufügung "/ Mol"), 5 (Hinzufügung "von") und 6 (Semikolon) des Hauptantrags hätten von der Einspruchsabteilung unter Regel 80 EPÜ nicht zugelassen werden dürfen. Der Hauptantrag sei somit unzulässig.

Artikel 100(b) EPÜ

Aus der Formulierung von Anspruch 1 gehe nicht hervor, zu welchem Zeitpunkt während der Reaktion der Gesamtwassergehalt zu bestimmen sei. Darüber hinaus gebe das Streitpatent bei gasförmigen Veretherungsmitteln keine Methode an, wie der Vol.-%-Anteil des Wassers zu bestimmen sei. Auch seien die im Streitpatent angegebenen Methoden zur Bestimmung des Faseranteils unzureichend offenbart. Durch die fehlenden genaueren Definitionen des Gesamtwassergehalts und des Fasergehalts wisse der Fachmann nicht, wann er sich innerhalb des verbotenen Bereichs befindet und wann nicht. Auch die Bestimmungsmethode des Verlustfaktors ($\tan \delta$) sei im Streitpatent nicht ausreichend offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 1 erfülle aus diesen Gründen nicht die Erfordernisse von Artikel 83 EPÜ.

Artikel 54 EPÜ

Auch wenn D5 den Verlustfaktor $\tan \delta$ bei einer 0,5 Gew.-% wässrigen Lösung und den Fasergehalt des in Beispiel 3 offenbarten Celluloseethers nicht offenbare, seien beide Parameter trotzdem implizit erfüllt, weil die Celluloseether mit demselben Verfahren wie im Streitpatent hergestellt worden sei. Anspruch 1 sei aus diesem Grund nicht neu gegenüber D5.

Artikel 56 EPÜ

Die beanspruchten Celluloseether unterscheiden sich von denen aus D5 nur durch einen Verlustfaktor kleiner als 1. Dies würde aber nur bedeuten, dass die beanspruchten Celluloseether bei niedrigeren Konzentration einen Gel bilden können. Ein Vergleich der beanspruchten Celluloseether mit denen aus D5 wäre im Streitpatent

nicht angeboten. Ausgehend von D5 als nächstliegendem Stand der Technik sei die Bereitstellung weiterer Celluloseether, die Gele bei einer wässrigen Konzentration von 0,5 Gew.-% bilden, nicht erfinderisch, da D5 die allgemeine Herstellung solcher Celluloseether offenbare.

- X. Die Argumente der Beschwerdegegnerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Regel 80 EPÜ

Die Einwände der Beschwerdeführerin unter Regel 80 EPÜ seien nicht zulässig, weil sie zum ersten Mal erst während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer vorgebracht wurden.

Artikel 100(b) EPÜ

Die Einwände, die die Messung des Wassergehalts betreffen, beziehen sich nicht auf die Ausführbarkeit, sondern auf die Klarheit. Darüber hinaus ergebe sich aus der Lehre des Streitpatents, dass sich die Angaben in Anspruch 1 auf die Ausgangsreaktionsmischung beziehen. Die gravimetrischen Methoden und die Transmissionsspektroskopie seien geeignet, um festzustellen, ob der Celluloseether faserfrei ist oder nicht. Insofern sei der Fachmann durchaus in der Lage, aufgrund der Beschreibung im Streitpatent unter Verwendung der angegebenen Messmethoden festzustellen, ob ein erfindungsgemäßer Celluloseether faserfrei ist oder nicht.

Der Einwand der mangelnden Offenbarung des Verlustfaktors sei zum ersten mal in der mündlichen Verhandlung im Beschwerdeverfahren vorgetragen worden

und sollte nicht zugelassen werden. Somit seien die Ausführungen der Beschwerdeführerin bezüglich Artikel 100(b) EPÜ unbegründet.

Artikel 54 EPÜ

Beispiel 3 von D5 offenbare nur, dass eine 2-%ige wässrige Lösung einer Carboxymethylcellulose schwach getrübe hochviskose Gele bildet. Daraus sei aber keinesfalls zu schließen, dass die rheologischen Bedingungen von Anspruch 1 erfüllt sind. So werde in Tabelle 3 des Streitpatents gezeigt, dass die nicht-erfindungsgemäße Carboxymethylcellulose (CMC1) in 2-%iger Konzentration in wässriger Lösung eine sehr hohe Gelfestigkeit aufweist, obwohl sie nicht die Rheologieeigenschaften von Anspruch 1 erfüllt. Die Carboxymethylcellulose nach Beispiel 3 von D5 wurde auch nicht von der Beschwerdeführerin nachgearbeitet. Es sei daher nicht möglich zu schließen, dass die in D5 beschriebene wässrige Lösung in einer Konzentration von maximal 0,5 Gew.-% Carboxymethylcellulose einen Verlustfaktor $\tan \delta < 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz aufweist.

Artikel 56 EPÜ

Ausgehend von D5 als nächstliegendem Stand der Technik sei die technische Aufgabe die Bereitstellung von Celluloseether mit verbesserten absorbierenden Eigenschaften und verbesserter Wasserrückhaltung. Die Lösung dieser Aufgabe, Celluloseether, die bei einer wässrigen Konzentration von 0,5 Gew.-% Gele bilden, sei von D5 nicht nahegelegt. Anspruch 1 sei somit erfinderisch.

XI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen, hilfsweise, das Patent auf der Grundlage des ersten oder zweiten Hilfsantrags, eingereicht mit Schreiben vom 8. Januar 2013 (Beschwerdeerwiderung), aufrechtzuerhalten.

XII. Am Ende der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung der Kammer verkündet.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist Zulässig.

Hauptantrag

2. Regel 80 EPÜ

2.1 In ihrer Entscheidung befand die Einspruchsabteilung, dass die Fassung der Ansprüche, die aufrechterhalten wurde und die auch identisch mit dem jetzigen Hauptantrag ist, die Erfordernisse von Regel 80 EPÜ erfüllte, da die Änderungen der Ansprüche durch den Einspruchsgrund unter Artikel 100(c) EPÜ veranlasst wurden (Punkt 3, Seite 7). Die Entscheidung sowie das Protokoll der mündlichen Verhandlung (Punkt 2) legen auch fest, dass die Einsprechenden diesbezüglich während der mündlichen Verhandlung keine Einwände formuliert hatten.

- 2.2 Weder in der Beschwerdebeurteilung, die am 25. September 2012 einging, noch im Schriftsatz vom 13. März 2013 hat die Beschwerdeführerin einen Einwand basierend auf Regel 80 EPÜ gegen den Hauptantrag vorgebracht. Erst während der mündlichen Verhandlung vor der Beschwerdekammer argumentierte die Beschwerdeführerin, dass die Änderungen, die von der Einspruchsabteilung unter Regel 80 EPÜ zugelassen worden waren, nicht zulässig seien und dass deshalb der Hauptantrag nicht zulässig sei.
- 2.3 Dieses Verhalten der Patentinhaberin steht nicht im Einklang mit der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern des EPA. Nach Artikel 13(3) VOBK sind Änderungen des Vorbringens nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung nicht zuzulassen, wenn sie Fragen aufwerfen, deren Behandlung der Kammer oder dem anderen Beteiligten ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten ist.
- 2.4 Die Zulassung dieses erst während der mündlichen Verhandlung erhobenen Einwands gemäß Regel 80 EPÜ hätte die Beschwerdegegnerin und die Kammer in die unzumutbare Lage versetzt, sich in einer kurzen Zeit mit neuen Einwänden bezüglich Artikel 123(2) EPÜ auseinander setzen zu müssen. Dies würde sowohl gegen den Grundsatz der Verfahrensgerechtigkeit verstoßen, als auch die abschließende Behandlung der zu erwartenden Einwände durch die Kammer ohne Vertagung der mündlichen Verhandlung in Frage stellen. In Ausübung des Ermessens der Kammer, verspätete Einwände zuzulassen oder nicht, lässt die Kammer den Einwand bezüglich Regel 80 EPÜ gegen den Hauptantrag daher nicht zu.

3. Artikel 100(b) EPÜ

3.1 Der Einwand der Beschwerdeführerin basierte auf dem Argument, dass der Fachmann nicht wisse, wann er sich innerhalb des verbotenen Bereichs befindet und wann nicht.

Zunächst ist festzustellen, dass das Argument, dass der Fachmann wissen muss, wann er sich innerhalb des verbotenen Bereichs befindet, nach Ansicht der Kammer vielmehr die Abgrenzung des beanspruchten Gegenstandes, und damit Artikel 84 EPÜ, betrifft als die Offenbarung der Erfindung (im Einklang mit T 943/00 vom 31. Juli 2003, Punkt 10.5.1 der Entscheidungsgründe, T 619/00 vom 11. September 2003, Punkt 5.3 der Entscheidungsgründe und T 452/04 vom 12. Januar 2006, Punkt 5.7.1 der Entscheidungsgründe). Auch im vorliegenden Fall ist der Einwand der Beschwerdeführerin nach Ansicht der Kammer nicht auf mangelnde Offenbarung der Erfindung zurückzuführen.

3.2 Die wesentlichen Verfahrensschritte sind in Absatz 11 des Streitpatents aufgeführt und die Herstellung einer Carboxymethylcellulose wird im Beispiel CMC 3 beschrieben.

3.2.1 Der Begriff "Weitgehend faserfrei" im Anspruch 1 ist zwar im Streitpatent nicht eindeutig definiert, aus den Beispielen des Streitpatents ist jedoch zu entnehmen, dass der Fasergehalt der beanspruchten Celluloseether durch Transmissionsspektroskopie ermittelt wird, da der auf Seite 6, Zeile 23 offenbarte Fasergehalt sich auf die Transmissionswerte, die in Tabelle 1 zusammengefasst sind, bezieht. Wesentliche Parameter der in den Beispielen verwendeten Transmissionsspektroskopie wie Konzentration der

Lösung, Küvette, Wellenlänge der Messung und Spektralphotometer sind auch in Absatz 26 des Streitpatents näher definiert. Somit gibt das Streitpatent eine Methode an, die zur Bestimmung des Fasergehalts verwendet werden kann. Andere Bestimmungsmethoden, auch wenn diese existieren, werden im Streitpatent nicht erwähnt.

3.2.2 Die Mikroskopie, die in Absatz 4 des Streitpatents erwähnt ist, dient lediglich zur Feststellung der Faserstruktur von herkömmlichen und im Stand der Technik bekannten, unvernetzten Carboxymethylcellulose. Aus dieser Textstelle ist nicht zu entnehmen, dass eine Quantifizierung des Fasergehalts durch Mikroskopie erfolgen kann und deutet auch nicht daraufhin, dass im Streitpatent Mikroskopie verwendet wurde.

3.2.3 Die gravimetrische Methode, die in Absatz 27 genannt wird, dient im Streitpatent zur Bestimmung der Wasserlöslichkeit der hergestellten Celluloseether. Anhand dieser Methode werden die Celluloseether als vollständig löslich bezeichnet, die einen wasserlöslichen Anteil von mehr als 99,5% aufweisen. Aus dieser Textstelle ist nicht zu entnehmen, dass die gravimetrische Methode zur Bestimmung des Fasergehalts der im Streitpatent offenbarten Celluloseether verwendet wurde.

3.2.4 Somit ergibt sich aus dem Streitpatent, dass die weitgehende Faserfreiheit der Celluloseether durch die in den Beispielen offenbarten Transmissionsspektroskopie ermittelt werden kann. Einen Schwellenwert der Transmission, mit dem die Bezeichnung "Weitgehend faserfrei" definiert werden soll, ist im Streitpatent aber nicht explizit offenbart. Lediglich wird eine Transmission von 100% für die Celluloseether

CMC 3 im erfindungsgemäßen Beispiel gemessen. Die Beschwerdeführerin hat jedoch weder ausgeführt, noch glaubhaft gemacht, dass durch die fehlende Schwellenwertangabe der Fachmann nicht on der Lage wäre, ein Celluloseether nach Anspruch 1 herzustellen.

3.3 Das Streitpatent betrifft die Herstellung von Celluloseether. Dieses Verfahren ist dadurch charakterisiert, dass Cellulose in einem wässrig-organischen Suspensionsmittel mit einem Gesamtwasseranteil von 11 bis 28 Vol.-% (bezogen auf Cellulose, Suspensionsmittel, Natriumhydroxid und Veretherungsmittel) und in Anwesenheit 1,8 Mol bis 2,6 Mol/Mol Glucoseeinheit eines Alkalis und einem Veretherungsmittel alkalisiert und verethert wird (Absatz 11).

3.3.1 Im Streitpatent ist nicht offenbart, ob der Gesamtwasseranteil sich auf die Massenangaben oder Volumenangaben der Komponenten bezieht und ob der bei der Herstellung der Celluloseether gemessen werden könnte oder sich aus der Ausgangsreaktionsmischung errechnen ließe.

3.3.2 Die in den Beispielen offenbarte Rezeptur beschreibt die Menge an Wasser, die während der Herstellung der Celluloseether verwendet wurde (Absätze 30 und 32). Daraus lässt sich ein Gesamtwasseranteil bei der Herstellung errechnen (Seite 3, Zeilen 33 bis 41). Somit ist aus der Beschreibung ersichtlich, dass der Gesamtwasseranteil aus der Ausgangsreaktionsmischung ermittelt werden kann.

3.3.3 Der Einwand der Beschwerdeführerin, der sich gegen die fehlende genaue Definition der Messung des Gesamtwasseranteils und dessen Ermittlung im Falle des

Einsatzes von gasförmigen Veretherungsmitteln richtet, betrifft auch hier nach Ansicht der Kammer die Abgrenzung des beanspruchten Gegenstandes, und damit Artikel 84 EPÜ, und nicht die Offenbarung der Erfindung. Eine mangelnde Genauigkeit eines im Anspruch enthaltenden Parameters bedeutet jedoch nicht zwangsläufig, dass ein Fachmann den beanspruchten Gegenstand nicht ausführen kann. Hier hat die Beschwerdeführerin lediglich eine Unklarheit des beanspruchten Gegenstand festgestellt, aber nicht gezeigt, inwiefern der beanspruchte Gegenstand dann nicht ausführbar wäre. Es wurde von den Einsprechenden auch nicht bestritten, dass weitgehend faserfreie Celluloseether nach Anspruch 1 hergestellt werden können. Deshalb ist auch im vorliegenden Fall der Einwand der Beschwerdeführerin nach Ansicht der Kammer nicht auf mangelnde Offenbarung der Erfindung zurückzuführen.

3.4 In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer hat die Beschwerdeführerin auch eine Unklarheit bezüglich des Verlustfaktors ($\tan \delta$) angesprochen, so dass Anspruch 1 unzureichend offenbart sei. Dieser Einwand war nicht Teil der Beschwerdebegründung und wurde auch nicht vor der mündlichen Verhandlung vorgetragen. Gemäß Artikel 12(2) VOBK muss die Beschwerdebegründung den vollständigen Sachvortrag der Beschwerdeführerin enthalten. Hierzu zählen nach ständiger Rechtsprechung alle Argumente, Tatsachen, Beweismittel und Anträge (s. z.B. T 764/03, Punkt 6.7 der Entscheidungsgründe).

3.4.1 Gemäß Artikel 13(1) VOBK steht es im Ermessen der Kammer, Änderungen des Vorbringens des Beschwerdeführers nach Einreichung der Beschwerdebegründung zuzulassen, wobei die Komplexität

des Vorbringens, der Verfahrensstand und die Verfahrensökonomie zu berücksichtigen sind.

Im vorliegenden Fall hat die Beschwerdeführerin keine Gründe vorgebracht, warum die verspätete Argumentation den Verlustfaktor betreffend erst derart spät eingereicht wurde. Für die Kammer sind auch keine entsprechenden Gründe ersichtlich, da der Verlustfaktor schon seit Erteilung des Streitpatents Teil von Anspruch 1 ist.

- 3.4.2 Nach Artikel 13(3) VOBK sind Änderungen des Vorbringens nach Anberaumung der mündlichen Verhandlung nicht zuzulassen, wenn sie Fragen aufwerfen, deren Behandlung der Kammer oder dem anderen Beteiligten ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten ist. Die Zulassung dieser erst während der mündlichen Verhandlung vorgebrachte Argumentation würde die gegenseitige Partei und die Kammer in die unzumutbare Lage versetzen, sich in einer relativ kurzen Zeit während der mündlichen Verhandlung auf das Vorbringen einer neuen komplexen Sachlage betreffend die Rheologische Eigenschaften der Celluloseether vorbereiten zu müssen. Dies würde sowohl gegen den Grundsatz der Verfahrensgerechtigkeit verstoßen, als auch die abschließende Behandlung der zu erwartenden Einwände durch die Kammer ohne Vertagung der mündlichen Verhandlung in Frage stellen. Daher wird die Argumentation den Verlustfaktor betreffend nicht in das Verfahren zugelassen (Artikel 13(3) VOBK).

4. Artikel 54 EPÜ

- 4.1 D5 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Carboxymethylcellulose durch Alkalisierung und nachfolgende Veretherung von Cellulose mit Monochloressigsäure in einem aus wässrigem Ethanol

bestehenden Verdünnungs- und Reaktionshilfsmittel, gekennzeichnet dadurch, dass feinteilige Cellulose mit Natriumhydroxid in Anwesenheit von 1,5 bis 15 Masse-Teilen Ethanol mit einem Wassergehalt von 20 bis 60 Ma.-% pro Masse-Teil Cellulose in ansonsten bekannter Weise alkalisiert und dann, gegebenenfalls nach weiterer Zugabe von Verdünnungsmittel-Komponenten, in Gegenwart von 3 bis 20 Masse-Teilen Ethanol mit einem Wassergehalt von 10 bis 50 Ma.-% pro Masse-Teil Cellulose mit 0,65 bis 1,4 Mol Veretherungsmittel pro Mol Anhydroglucoseeinheit der Cellulose bei 50 bis 80°C in ansonsten bekannter Weise verethert wird (Seite 2, Erfindungsanspruch).

In Beispiel 3 wird die Herstellung von Celluloseether aus nass gemahlene(n) Baumwoll-Linters nach dem Verfahren von Beispiel 1 aus D5 beschrieben. In diesem Verfahren wurde eine Lösung von Natriumhydroxid in Wasser und Ethanol zur Ausgangscellulose zudosiert, so dass eine Alkalisierung der Cellulose stattfindet. Eine nachfolgende Veretherung erfolgte durch Zudosierung einer Lösung Monochloressigsäure in Ethanol. Nach Ende der Reaktion wurde das Produkt ausgetragen, abgesaugt und mit wässrigem Methanol gewaschen und getrocknet.

- 4.2 Es wurde von den Parteien nicht bestritten, dass die Gesamtwassermenge, die bei der Herstellung der Celluloseether verwendet wurde, sich unmittelbar aus der Rezeptur von Beispiel 3 ermitteln lässt und dass diese mit 18 Vol.-% innerhalb des beanspruchten Bereichs von 11 bis 28 Vol.-% fällt. Auch die Menge an Alkali (Natriumhydroxid) konnte aus der Rezeptur errechnet werden. Diese beträgt 2,1 Mol/Mol Glukoseeinheit und befindet sich ebenfalls innerhalb des beanspruchten Bereichs von 1,8 bis 2,6 Mol/Mol Glukoseeinheit. Gemäß Beispiel 3 aus D5 bildeten die

hergestellten Celluloseether in einer 2%-iger wässriger Lösung sehr hochviskose Gelen, was von den Parteien als Hinweis auf einen Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ gesehen wurde.

4.3 Beispiel 3 aus D5 offenbart somit alle Bestandteile des patentgemäß beanspruchten Celluloseethers mit Ausnahme des Verlustfaktors ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1Hz für eine wässrige Lösung von maximal 0,5 Gew.-%.

4.3.1 Das Argument der Beschwerdeführerin, wonach die Celluloseether nach Beispiel 3 der D5 auch bei einer Konzentration von 0,5 Gew.-% ein Gel bilde, überzeugt nicht. Vielmehr scheint das Gegenteil wahr zu sein. Dies wird im Falle der in Beispiel CMC 1 vom Streitpatent durch Alkalisierung und Veretherung hergestellten Carboxymethylcellulose gezeigt. Die viskoelastischen Eigenschaften dieser Carboxymethylcellulose wurden in wässriger Lösungen bei Konzentrationen von 1 bzw. 0,5 Gew.-% unter gleichen Messbedingungen und in Abhängigkeit von der Kreisfrequenz gemessen.

4.3.2 In den Abbildungen 1 und 6 vom Streitpatent werden das Speichermodul G' , das Verlustmodul G'' , die komplexe Viskosität und der Phasenwinkel δ in Abhängigkeit der Kreisfrequenz der einzelnen Produkte dargestellt. In Abbildung 1 liegt das Speichermodul G' bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz über dem Verlustmodul G'' . Daraus lässt sich - unter Berücksichtigung der Definition des Verlustfaktors $\tan \delta = G''/G'$ - schließen, dass der Verlustfaktor ($\tan \delta$) der Carboxymethylcellulose CMC 1 in einer 0,5 Gew.-% wässrige Lösung kleiner als 1 ist.

- 4.3.3 Der Abbildung 6 kann man unmittelbar entnehmen, dass der Verlustfaktor ($\tan \delta$) derselben Carboxymethylcellulose CMC 1 in einer 1 Gew.-% wässrige Lösung größer als 1 ist. Daraus wird ersichtlich, dass Celluloseether, die bei einer Konzentration von 1 Gew.-% ein Gel bilden, dies nicht zwangsläufig auch bei einer niedrigeren Konzentration tun (hier bei 0,5 Gew.-%).
- 4.3.4 Somit ist nicht nachgewiesen und sogar zweifelhaft, dass die Celluloseether nach Beispiel 3 aus D5 auch bei einer Konzentration von 0,5 Gew.-% ein Gel bilden.
- 4.4 Auch das Argument, dass die Celluloseether aus Beispiel 3 von D5 einen Verlustfaktor im beanspruchten Bereich aufweisen müssen, da Ausgangsprodukt und Herstellungsverfahren gleich sind, kann nicht überzeugen. Aus der Offenbarung des Streitpatents ist nirgends ein kausaler Zusammenhang zwischen der Auswahl bestimmter Parametern wie Alkali-Menge und Gesamtwasseranteil während des Herstellungsverfahrens und ein Verlustfaktor kleiner 1 zu entnehmen. Vielmehr ist der beanspruchte Bereich des Verlustfaktors als zusätzliches charakterisierendes Merkmal der hergestellten Celluloseether zu sehen. Ein Zusammenhang zwischen Herstellungsverfahren und Verlustfaktor der resultierenden Celluloseether ergibt sich auch nicht aus den anderen im Verfahren zitierten Unterlagen.
- 4.5 Aufgrund der genannten Feststellungen ist die Kammer zur Schlussfolgerung gekommen, dass der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags gegenüber D5 neu ist (Artikel 54 EPÜ). Das gleiche gilt für die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2-6 sowie für den Verwendungsanspruch 7.

- 4.6 Andere Dokumente wurden von der Beschwerdeführerin nicht als neuheitsschädlich dargestellt und die Kammer sieht keinen Grund für eine andere Meinung.
- 4.7 Somit erfüllt der Hauptantrag die Erfordernisse von Artikel 54 EPÜ.
5. Artikel 56 EPÜ
- 5.1 Nächstliegender Stand der Technik
- 5.1.1 Das Streitpatent betrifft weitgehend faserfreie Celluloseether mit überwiegend elastischen Eigenschaften sowie ihre Verwendung als superabsorbierendes Material und als Hilfsmittel zur Einstellung einer geeigneten Rheologie und Wasserrückhaltung (Ansprüche, Absatz 1).
- 5.1.2 Ähnliche Celluloseether sind aus D5 bekannt. D5 wurde von der Einspruchsabteilung und von den Parteien als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Die Kammer sieht keinen Grund, von dieser Meinung abzuweichen.
- 5.2 Aufgabe und Lösung
- 5.2.1 Die Absätze 7 und 9 des Streitpatents definieren die technische Aufgabe als die Bereitstellung von Celluloseether mit verbesserten absorbierenden, insbesondere superabsorbierenden Eigenschaften, ohne dabei toxische oder ökologisch bedenkliche Substanzen zu verwenden.
- 5.2.2 Beispiel 3 des Streitpatents zeigt eine Carboxymethylcellulose CMC 3 nach Anspruch 1 des Hauptantrags. CMC 3 kann als weitgehend faserfrei gesehen werden, da diese in der Lösung eine

Transmission von 100% aufweist (Siehe Punkt 3.2.1 oben).

In Tabelle 2 auf Seite 7 der Patentschrift werden Quellversuche von einigen Carboxymethylcellulose verglichen, darunter auch CMC 3. Die Werte zeigen, dass CMC 3 sich durch eine höhere Absorption (42,0 g/g und 43,3 g/g nach 15 min bei 180°C) kennzeichnet als CMC 1 (22,3 g/g und 23,5 g/g nach 15 min bei 180°C) und CMC 2 (24,9 g/g und 20,1 g/g nach 15 min bei 180°C), die beide einen Verlustfaktor ($\tan \delta$) außerhalb des beanspruchten Bereichs aufweisen (>1 , Abbildung 6 des Streitpatents). Diese Werte zeigen, dass das CMC 3 gegenüber den vergleichbaren CMC 1 und CMC 2, sowohl als thermisch unbelastetes Produkt als auch nach Temperung bei 180°C, deutlich verbesserte superabsorbierende Eigenschaften aufweist.

In Tabelle 3 auf Seite 7 wird die Gelfestigkeit von unterschiedlich konzentrierten Lösungen von CMC 1, CMC 2 und CMC 3 verglichen. Der Vergleich der Proben untereinander zeigt, dass die Unterschiede in der Gelfestigkeit mit ansteigender Konzentration immer ausgeprägter werden. Für jede bestimmte Konzentration zwischen 1,25 und 2,00% weist CMC 3 eine höhere Gelfestigkeit auf (zwischen 36 und 99 g) als die Vergleichsprodukte CMC 1 (zwischen 25 und 89 g) und CMC 2 (zwischen 19 und 54 g).

Die Tabelle 4 auf Seite 8 zeigt das Wasserrückhaltevermögen von CMC 1, CMC 2 und CMC 3. Diese Werte zeigen, dass CMC 3 unter einem Gewicht von 114 g weniger Wasser an ein darunter liegendes Haushaltstuchstück abgibt (10 ± 3 %) als CMC 1 (48 ± 3 %) und CMC 2 (62 ± 3 %). Somit weist CMC 3 ein höheres

Wasserrückhaltevermögen als CMC 1 und CMC 2 auf.

- 5.2.3 Beispiel 3 aus D5 offenbart alle Bestandteile des patentgemäß beanspruchten Celluloseethers mit Ausnahme des Verlustfaktors ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1Hz für eine wässrige Lösung von maximal 0,5 Gew.-%. Das Vergleichsbeispiel CMC 1 des Streitpatents unterscheidet sich von dem beanspruchten Gegenstand nur durch das die Erfindung ausmachende Merkmal (Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1Hz für eine wässrige Lösung von maximal 0,5 Gew.-%). Auch wenn das Vergleichsbeispiel CMC 1 keine genaue Wiedergabe des Beispiels 3 der D5 darstellt, zeigen CMC 1 und CMC 3, dass die verbesserte Absorption und Gelfestigkeit und das verbesserte Wasserrückhaltevermögen auf das Unterscheidungsmerkmal zurückzuführen ist. Somit kann im Hinblick auf CMC 1 und CMC 3 anerkannt werden, dass die im Anspruch 1 definierten Celluloseether mit einem Verlustfaktor ($\tan \delta$) < 1 bei einer Konzentration von 0,5 Gew.-% eine verbesserte Absorption und Gelfestigkeit und ein verbessertes Wasserrückhaltevermögen besitzen, verglichen mit ähnlichen Celluloseethern, die sich durch den Verlustfaktor ($\tan \delta > 1$) unterscheiden. Die technische Aufgabe, die daraus abgeleitet werden kann, ist die Bereitstellung von Celluloseethern mit verbesserter Absorption und Festigkeit und einem verbesserten Wasserrückhaltevermögen der daraus hergestellten Gele. Die Lösung der technische Aufgabe ist eine Celluloseether nach Anspruch 1 des Hauptantrags und insbesondere eine Celluloseether mit einem Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz zeigen in wässrigen Lösungen in Konzentrationen von maximal 0,5 Gew.-%.

5.3 Naheliegen der Lösung

- 5.3.1 Die Frage, die es zu beantworten gilt, ist, ob es naheliegend war, den nächstliegenden Stand der Technik so abzuändern, dass man zur beanspruchten Lösung der oben definierten technischen Aufgabe kam, nämlich Celluloseether mit einem Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz in wässrigen Lösungen in Konzentrationen von maximal 0,5 Gew.-%, nach Anspruch 1 des Hauptantrags.
- 5.3.2 Die in D5 hergestellten Carboxymethylcellulose ergeben in wässriger Lösung schwach getrübe bis klare, strukturiert erscheinende Lösungen, die zeitabhängig Gele bilden (Seite 3, fünfter Absatz). In den Beispielen von D5 wird die Viskosität in Abhängigkeit des Schergefällen angegeben. Weder der Verlustfaktor ($\tan \delta$) der Carboxymethylcellulose noch die Absorption, die Festigkeit und das Wasserrückhaltevermögen der daraus produzierten Gele wird erwähnt. D5 enthält keinen Hinweis darauf, dass Celluloseether mit einem Verlustfaktor ($\tan \delta$) von $< 1,0$ bei einer Kreisfrequenz von 1 Hz in wässrigen Lösungen in Konzentrationen von maximal 0,5 Gew.-% zu einer Verbesserung der Absorption und Festigkeit und des Wasserrückhaltevermögens der daraus hergestellten Gele führen. Deshalb ist der beanspruchte Gegenstand aufgrund von D5 alleine nicht naheliegend.
- 5.3.3 Weder D2 noch D3 offenbart den Verlustfaktor der Celluloseether. Der Fachmann findet in D2 und D3 keine Motivation, den Verlustfaktor der in D5 offenbarten Carboxymethylcellulose abzuändern, um die Absorption und Festigkeit und das Wasserrückhaltevermögen der so hergestellten Gele zu verbessern.

- 5.4 Zusammenfassend findet der Fachmann in keinem der im Stand der Technik zitierten Dokumente einen Hinweis darauf, die im Anspruch 1 beanspruchten Celluloseether bereitzustellen und zu verwenden. Somit beruht Anspruch 1 des Hauptantrags auf einer erfinderischen Tätigkeit. Das gleiche gilt für die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2-6 sowie für den Verwendungsanspruch 7.
- 5.5 Der Gegenstand des Hauptantrages erfüllt daher die Erfordernisse von Artikel 56 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin: Im Auftrag der Vorsitzenden
(Artikel 8(3) VOBK):



B. ter Heijden

C. Brandt

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt