

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 4. April 2017**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1470/13 - 3.3.03

Anmeldenummer: 00971319.9

Veröffentlichungsnummer: 1226188

IPC: C08F8/32, C10L1/22, C10M159/16

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG POLYISOBUTENPHENOL-HALTIGER
MANNICHADDUKTE

Patentinhaber:

BASF SE

Einsprechende:

Lubrizol Limited

Relevante Rechtsnormen:

VOBK Art. 13(1)
EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Spät eingereichte Beweismittel - Rechtfertigung für späte
Vorlage (nein)
Erfinderische Tätigkeit - nicht naheliegende Lösung - Ex-post-
facto-Analyse



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 1470/13 - 3.3.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.03
vom 4. April 2017

Beschwerdeführer:

(Einsprechender)

Lubrizol Limited
PO Box 88
Belper
Derbyshire DE56 1QN (GB)

Vertreter:

dompatent von Kreisler Selting Werner -
Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

Beschwerdegegner:

(Patentinhaber)

BASF SE
Carl-Bosch-Strasse 38
67056 Ludwigshafen am Rhein (DE)

Vertreter:

Reitstötter Kinzebach
Patentanwälte
Postfach 86 06 49
81633 München (DE)

Angefochtene Entscheidung:

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 1226188 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 29. April 2013.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender

D. Semino

Mitglieder:

F. Rousseau

C. Brandt

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die am 29. April 2013 zur Post gegebene Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent 1 226 188 in geänderter Fassung auf Grundlage des Hauptantrags (Ansprüche 1 bis 6), eingereicht mit Schreiben vom 06. Februar 2013, und einer geänderten Beschreibung, eingereicht mit Schreiben vom 5. Juni 2012, aufrecht erhalten wurde.

II. Anspruch 1 dieses Hauptantrags lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung Polyisobutenphenolhaltiger Mannichaddukte durch

a) Alkylierung eines Phenols mit Polyisobuten, das einen Anteil an Vinyliden-Doppelbindungen von größer 70 Mol-% und ein zahlenmittleres Molekulargewicht von 300 bis 3000 aufweist, bei einer Temperatur unterhalb von etwa 50°C in Gegenwart eines Alkylierungskatalysators;

b) Umsetzung des Reaktionsproduktes aus a) mit Formaldehyd, einem Oligomer oder einem Polymer des Formaldehyds und wenigstens einem Amin HNR^4R^5 , wobei die Reste R^4 und R^5 für Methyl, Ethyl, n-Propyl, Isopropyl, n-Butyl, iso-Butyl, sek.-Butyl, tert.-Butyl, n-Pentyl oder n-Hexyl stehen,

ausgenommen ein Verfahren, bei dem man in Schritt a) folgendermaßen vorgeht:

Phenol (203.2 g, 2.16 mol) wird bei 40°C geschmolzen und in einem 5 l Rundkolben zu Bortrifluoridetherat (73.5 ml, 0.60 mol) gegeben. Ein Polyisobuten mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht von etwa 950 und einem

Methylvinylidengehalt von etwa 82 % (1040 g, 1.09 mol) wird in Hexan (1863 ml) gelöst und die Lösung wird in den Phenol enthaltenden Kolben über einen Tropftrichter mit Druckausgleich innerhalb von 3 Stunden mit einer solchen Geschwindigkeit gegeben, dass die Temperatur des Reaktionsgemischs 22 bis 27 °C beträgt. Die Lösung wird weitere 16 Stunden bei Raumtemperatur gerührt, bevor Ammoniak (400 ml einer 30 Gew.-%igen wässrigen Lösung, 2.88 mol) zugegeben wird. Wasser (1000 ml) wird hinzugefügt und das Gemisch wird gerührt. Die Lösung wird in einem 5 l Scheidetrichter in eine organische und eine wässrige Phase getrennt. Die wässrige Phase wird mit Hexan extrahiert. Es werden vier Extraktionsschritte mit jeweils 500 ml Hexan durchgeführt. Die organischen Phasen der vier Extraktionsschritte werden kombiniert und über $MgSO_4$ über Nacht getrocknet und dann über eine 12 mm Celite-Schicht filtriert. Das Lösungsmittel wird bei 80 °C / 23" Hg vom Filtrat am Rotationsverdampfer entfernt; und bei dem das Amin Dimethylamin, N-methyl-ethylamin oder Dibutylamin ist."

III. In einem ersten Beschwerdeverfahren mit dem Aktenzeichen T 2020/07 bezüglich des Einspruchs gegen dieses Patent wies die Kammer die Angelegenheit an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung auf der Grundlage des vierten Hilfsantrags (Ansprüche 1 bis 6), eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 28. Juli 2011, zurück. Die Kammer entschied, dass der Gegenstand dieses vierten Hilfsantrags die Bedingungen des Artikels 54 EPÜ erfüllte. Weiter wurde entschieden, dass der im Anspruch 1 enthaltene Disclaimer, um die Neuheit gegenüber dem Stand der Technik nach Artikel 54(3) EPÜ D1 (WO-A-00/78898) wieder herzustellen, zulässig war. Darüber hinaus wies die Kammer in ihrer schriftlichen Entscheidung auf einen

offensichtlichen Schreibfehler in diesem vierten Hilfsantrag hin.

- IV. Im Einspruchsverfahren wurde zusätzlich auf die folgenden Beweismittel verwiesen:

D3: CA-A-2 089 833

D4: US-A-5 300 701

D6: BP Chemicals Press Cuttings: „Chlorine-free polybutene“

D8: EP-A-0 831 141

D13: US-A-4 231 759

D16: "Versuchsbericht 3" der Patentinhaberin, eingereicht mit Schreiben vom 27. Februar 2008.

- V. Die mit Schreiben vom 6. Februar 2013 eingereichten Ansprüche des Hauptantrags, die der vorliegenden angefochtenen Entscheidung zu Grunde lagen, entsprechen inhaltlich denen, die als vierter Hilfsantrag vor der Kammer im Fall T 2020/07 vorlagen. Sie tragen dem von der Kammer angemerkten offensichtlichen Schreibfehler in diesem vierten Hilfsantrag Rechnung.

- VI. In der vorliegenden angefochtenen Entscheidung befand die Einspruchsabteilung, dass das umstrittene Verfahren auf einer erfinderischen Tätigkeit ausgehend aus der Druckschrift D3 als nächstliegender Stand der Technik beruhe. Das beanspruchte Verfahren zur Herstellung Polyisobutenphenol-haltiger Mannichaddukte führe bei der Verwendung dieser Addukte als Kraftstoff-Additive zu einer reduzierten Ventilablagerung, wie durch die experimentellen Ergebnisse im Streitpatent, im Schreiben der Patentinhaberin vom 13. Juli 2007 (nun als D14a bezeichnet) -Beispiele B und C- und im Versuchsbericht D16 -Beispiele H und I- belegt sei. Die Verwendung des im Anspruch 1 definierten Schritts a)

mit der Verwendung eines sekundären Monoamins gemäß Anspruch 1 sei durch den zitierten Stand der Technik nicht nahegelegt.

- VII. Gegen diese Entscheidung erhob die Einsprechende (Beschwerdeführerin) Beschwerde. Mit der Beschwerdeschrift reichte sie die folgenden Beweismittel ein:
- D25: US-B-6 488 723,
D26: H. Mach, P. Rath, "Highly reactive polyisobutene as a component of a new generation of lubricant and fuel additives", Lubrication Science 11-2, Februar 1999,
D27: Erklärung von Dr. Stuart Bartley und
D28: Erklärung von Dr. Paul Robert Stevenson.
- VIII. Nach Ladung zur mündlichen Verhandlung wurde eine Mitteilung gemäß Artikel 15(1) VOBK erlassen.
- IX. Mit Schreiben vom 1. März 2017 reichte die Beschwerdegegnerin eine Erklärung von Dr. Colucci (D29) ein, deren korrigierte Fassung mit Schreiben vom 2. März 2017 eingereicht wurde.
- X. Die mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 4. April 2017 statt. Während der Verhandlung, erklärte die Einsprechende, dass der im schriftlichen Verfahren erhobene Einwand der mangelnden Klarheit von Anspruch 1 nicht aufrechterhalten werde.
- XI. Die für die vorliegende Entscheidung relevanten Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden:

- a) D29 sei ins Verfahren zuzulassen. Es handele sich um eine Erklärung eines unabhängigen Experten, die als Reaktion auf die Mitteilung der Kammer eingereicht wurde. Es wurde zugegeben, dass diese Mitteilung keine neue Frage aufwarf.
- b) Die Mannichaddukte auf der Basis von Dimethylamin, die in D3 offenbart seien, würden den nächstliegenden Stand der Technik bilden. Aufgabe, die demgegenüber durch das beanspruchte Verfahren gelöst sei, sei die Bereitstellung eines Verfahrens, das zur Herstellung von Mannichaddukten mit einer besseren ventilreinhaltenden Wirkung führe. Dies sei durch Vergleichsversuche aus D14a, D27 und D28 gezeigt worden. Dem Fachmann sei aber bekannt, dass die Mannich-Reaktion zu einer Mischung von mehreren aminhaltigen Addukten mit unterschiedlicher Reinigungsaktivität und aminfreien, in der Regel weniger reinigungsaktiven Addukten, führe. Daher würde der Fachmann sofort erkennen, dass die ventilreinhaltende Wirkung des Produkts aus D3 verbessert werden könnte, wenn dieses einen höheren Anteil an aktiven Mannichaddukten (d.h. weniger Nebenprodukte) enthalten würde.
- c) Die Verwendung eines hochreaktiven Polyisobutylen gemäß des Anspruchs 1 vom Streitpatent, sei sowohl durch D4, als durch D6 und D26 nahelegt, weil es dort beschrieben sei, dass solche Polyisobutylen bei der Herstellung von Kraftstoffadditiven zu besseren Umsetzungen und Ausbeuten, und daher zu weniger unerwünschten Nebenprodukten, führen würden. D4 setze lediglich die Anregung der D6, hoch reaktive Polyisobutene zu verwenden um, und lehre den Schritt a) des vorliegenden Anspruchs 1

mit allen seinen Merkmalen in Kombination, d.h. ohne, dass für den Fachmann eine Auswahl innerhalb der Lehre der D4 benötigt werde. Darüber hinaus sei die Verwendung eines Polybutens als Substituent durch die Nennung von "Amoco 596" in D3, welches ein Additiv vom Polybutenaminotyp sei -wie in D25 gezeigt-, angeregt worden, wobei der Begriff "Polybuten" in D25 als herkömmliches Polyisobutylen zu verstehen sei. Ferner, betone D26 die Vorteile von hochreaktiven Polyisobutylenen gegenüber herkömmlichen Polyisobutylenen im Hinblick auf höhere Reinheit, Ausbeute und gesamte Qualität, was gemäß diesem Dokument zu Kraftstoffadditiven mit verbesserter Leistung führe. Die Verwendung einer Temperatur unterhalb von etwa 50°C und eines Alkylierungskatalysators zur Herstellung des Polyisobutenphenols sei ebenfalls aus D8 und D26 bekannt. Eine erfinderische Tätigkeit könne daher nicht anerkannt werden.

XII. Die Argumente der Beschwerdegegnerin, insofern sie für die vorliegende Entscheidung relevant sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

- a) Die in Punkt 10 des Dokuments D29 geäußerte Meinung über die Aussagekraft der Testversuche im Streitpatent und in D27/D28 sei bis jetzt nicht vorgetragen worden. Sollte D29 ins Verfahren zugelassen werden, wäre es für die Beschwerdegegnerin nicht möglich, neue Testversuche vorzulegen, ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung. D29 sei daher nicht ins Verfahren zuzulassen.
- b) Wenn man D3 als nächstliegenden Stand der Technik betrachte, ergebe sich der beanspruchte Gegenstand

aus dem Stand der Technik nicht in naheliegender Weise.

D3 nenne keinen konkreten Vertreter des Polyalkylrests am Hydroxyaromaten. Es sei für die Mannichaddukte und ihre Herstellung lediglich auf D13 verwiesen. Dieses Dokument lehre nicht die Verwendung von Polyisobutene, geschweige denn hochreaktiven Polyisobuten. Polyisobutene seien in D3 nur im Rahmen eines Vergleichsbeispiels erwähnt, und zwar als Polyisobuteneamin, aber nicht für die Herstellung eines Mannichadduktes. Das in D3 verwendete Produkt "Amoco 596" sei in diesem Dokument nicht näher spezifiziert worden. Das Dokument D25, das gutachterlich für die Bedeutung von Amoco 596 zitiert wurde, weise einen Anmeldetag auf, der etwa 9 Jahre nach dem Prioritätstag der D3 läge. Da es nicht erwiesen sei, dass es sich für diese Bezeichnung "Amoco 596" nach dieser langen Zeit um das gleiche Produkt handele, sei D25 nicht geeignet die Bedeutung von "Amoco 596" in D3 zu belegen. Selbst wenn man D25 betrachte, würde dieses Dokument in der Tabelle zu Beispiel 9, in der Spalte 15, Zeilen 8, 9 und 14 und in der Tabelle 16 zeigen, dass "Amoco 596" kein Mannichaddukt darstelle, das auf einem Polyisobutylamin basiere, sondern ein Polybutylamin. Somit sei D25 nicht geeignet zu belegen, dass D3 die Verwendung von Polyisobuten als Ausgangsstoff für die Herstellung von Mannichaddukten lehrt.

Auf Grund der widersprüchlichen Angaben in D3 über die Natur des Amins für die Herstellung der Mannichaddukte, könne die Nennung in D3 ebenfalls von Dimethylamin, das kein der bevorzugten

Polyamine gemäß der Formel auf Seite 6, Zeilen 6-8 darstelle, nur als ungewolltes Versehen betrachtet werden. Somit sei kein Hinweis aus der D3 zu entnehmen, dass sekundäre Monomane und speziell Dimethylamin besonders geeignet sein könnten. Des Weiteren sei eine Alkylierungstemperatur von unter 50 °C und die Verwendung eines Alkylierungskatalysators aus der D3 nicht zu entnehmen.

- c) Ausgehend von D3 sei die zu lösende Aufgabe die Bereitstellung eines Verfahrens, das die Herstellung von Mannichaddukten mit einer besseren ventiltreuhaltenden Wirkung ermögliche. Als Beleg dafür, dass diese Aufgabe durch den beanspruchten Gegenstand erfolgreich gelöst wurde, sei auf den Versuchsbericht D16 und die von der Beschwerdeführerin eingereichten Versuche verwiesen.
- d) Die Lösung der Aufgabe sei von D3 alleine nicht nahegelegt, da dieses Dokument keinen Hinweis enthalte, dass sich mit der speziellen Merkmalskombination des Anspruchs 1 verbesserte Kraftstoffadditive erzielen lassen würden. Insbesondere habe die Auswahl der Amine eine kritische Bedeutung. Für die Herstellung der Mannichaddukte weise D3 auf D13, das die Verwendung von Isobutylen nur als Comonomer erwähne (Spalte 4, Zeile 40), d.h. Polyisobutylene seien in D13 gar nicht offenbart worden, und daher von D3 nicht vorgeschlagen. Des Weiteren fehle eine Motivation für den Fachmann, die D4 zu berücksichtigen, wenn er die Mannichaddukte aus D3 verbessern wollte. Aus D6 gehe nicht hervor, dass das Produkt mit dem Namen Ultravis ein Polyisobuten darstelle. D6

enthalte auch keine Anregung, dieses Produkt zur Alkylierung von Phenolen einzusetzen. Da D3 lehre, dass sich der Einsatz eines Polyisobutenrests negativ auf die ventilreinhaltenden Eigenschaften auswirke, hätte der Fachmann Polyisobutylene und daher D26 nicht in Betracht gezogen. Eine erfinderische Tätigkeit sei somit anzuerkennen.

- XIII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents.
- XIV. Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen. Sie beantragte weiterhin, das Dokument D29 nicht in das Verfahren zuzulassen.

Entscheidungsgründe

Zulässigkeit des Beweismittels D29

1. Nach Artikel 13(1) VOBK steht es im Ermessen der Kammer, Änderungen des Vorbringens eines Beteiligten nach Einreichung seiner Beschwerdebegründung oder Erwiderung zuzulassen und zu berücksichtigen.

Dokument D29 stellt eine Erklärung eines technischen Experten bezüglich der Gründe dar, warum ein hochreaktives Polyisobuten gegenüber einem herkömmlichen Polyisobuten und die Auswahl einer Temperatur wie im Anspruch 1 des Streitpatents definiert, bei der Herstellung von Polyisobutenphenolen zu verbesserter Reinigungsaktivität der anschließend damit hergestellten Mannichaddukte führt. In D29 wird ebenfalls von diesem Experten erklärt, warum der

Fachmann die Lehren der Dokumente D3 und D4 kombiniert hätte.

Als Begründung für die Einreichung des Dokuments D29 einen Monat vor der mündlichen Verhandlung argumentierte die Beschwerdeführerin lediglich, dass D29 als Reaktion auf die Mitteilung der Kammer nach Artikel 15(1) VOBK eingereicht worden sei. Dennoch räumte sie ein, dass diese Mitteilung im Hinblick auf das Vorbringen der Parteien keine neue Frage aufwarf. Diese Mitteilung kann daher nicht als Rechtfertigung für die Einreichung dieses neuen Beweismittels D29 dienen (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 8. Auflage, 2016, IV. E.4.4.12).

Ungeachtet dessen, ob die Erklärung D29 von einem unabhängigen Experten ausgeht, wie von der Beschwerdeführerin behauptet wurde, hätte daher die Beschwerdeführerin diese Erklärung zu einem früheren Stadium des Verfahrens einreichen können und müssen, so dass die Beschwerdegegnerin ausreichend Zeit gehabt hätte, hierzu Stellung zu nehmen, zum Beispiel durch Einreichung eines angemessenen Gegenbeweismittels wie die Beschwerdegegnerin beanstandet hat. Die Kammer findet es daher angemessen, ihr Ermessen gemäß Artikel 13(1) VOBK so auszuüben, dass das verspätet eingereichte Dokument D29 nicht ins Verfahren zuzulassen wird.

Erfinderische Tätigkeit

Nächstliegender Stand der Technik

2. Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Polyisobutenphenol-haltigen Mannichaddukten, die als Detergensadditiv in Kraft- und

Schmierstoffzusammensetzungen angewendet werden (Absatz [0001]). Die Beschwerdeführerin ist im Einklang mit der Einspruchsabteilung der Auffassung, dass D3 den nächstliegenden Stand der Technik bildet. Dieses wurde von der Beschwerdegegnerin nicht bestritten. Die Kammer hat keinen Grund, eine andere Entgegenhaltung als nächstliegenden Stand der Technik zu betrachten, und nimmt daher die Offenbarung der D3 als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit.

Offenbarung der D3

3. Die in D3 beschriebenen Additive sind gemäß Anspruch 1 die Mannichaddukte (i) einer hochmolekularen schwefelfreien alkylsubstituierten hydroxyaromatischen Verbindung, deren Alkylsubstituenten ein zahlenmittleres Molekulargewicht von 600 bis 3000 haben, mit (ii) einem Amin mit mindestens einem aktiven Wasserstoffatom an einer Aminogruppe und (iii) einem Aldehyd, die in einem Molarverhältnis von 1:0.1-10:0.1-10 eingesetzt werden. Für die drei Verbindungen, die umgesetzt werden, liefert Dokument D3 in dem Absatz überbrückend Seiten 5 und 6 folgende Informationen:

(i) Es wird ein Polyalkylphenol mit einem Alkylrest, der sich von 1-Monoolefinpolymeren mit einem zahlenmittleren Molekulargewicht von 600 bis 3000, vorzugsweise vom 750 bis 1200, ableitet, verwendet (siehe auch Ansprüche 2 und 3).

(ii) Ein Amin mit wenigstens einer >NH Gruppe wird verwendet. Vorzugsweise werden Polyamine der Formel $\text{NH}_2-(\text{A}-\text{NH})_x-\text{H}$ (worin A ein Alkylrest mit 2 bis 6 Kohlenstoffatomen ist und x eine Zahl von 1 bis 10 darstellt) verwendet. Besonders bevorzugt sind Amine,

ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Dimethylamin, Dimethylaminopropylamin, Tetraethylenpentamin, Triethylentetramin, Diethylentriamin und Gemische davon. Diese Liste von einzelnen Verbindungen wird auch im Anspruch 5 der D3 ohne Bezug auf die oben angegebene Formel offenbart.

(iii) Als Aldehyde werden vorzugsweise Formaldehyde, Paraformaldehyde und Gemische davon verwendet (siehe auch Anspruch 4 der D3).

D3 beschreibt nur ganz allgemein das Verfahren zur Herstellung der Mannichaddukte und verweist auf Seite 6, Zeilen 14-15 für Details diesbezüglich auf das US Patent 4 231 759, nämlich D13 im vorliegenden Beschwerdeverfahren. Als konkretes Mannichaddukt wird in D3 lediglich das bei Amoco erhältliche Additiv „Amoco 596“ im einzigen Beispiel dieser Entgegenhaltung offenbart. Es wird dort als Kondensationsprodukt einer alkylsubstituierten hydroxyaromatischen Verbindung mit einem Amin und Aldehyd beschrieben.

Es ist nicht strittig, dass die D3 den Schritt a) des Verfahrens gemäß des vorliegenden Anspruchs 1 nicht offenbart.

Aufgabe und Lösung

4. In Anlehnung an die im Absatz [0011] des Streitpatents formulierten Aufgabe der vorliegenden Erfindung, haben beide Parteien die zu lösende Aufgabe gegenüber dem Stand der Technik D3 als die Bereitstellung eines Verfahrens, das die Herstellung von Mannichaddukten mit einer besseren ventilreinhaltenden Wirkung ermöglicht, angesehen.

Dass diese Aufgabe erfolgreich durch das Verfahren gemäß des Anspruchs 1 gelöst wird, ist zwischen den Parteien nicht strittig und die Kammer hat keinen Anlass, eine andere Meinung zu vertreten. Es wird auf den Vergleich der Beispiele B und C von D14a der Beschwerdegegnerin und auf die Vergleichsversuche in D27 und D28 der Beschwerdeführerin hingewiesen. Diese zeigen, dass sowohl die Auswahl einer Temperatur unterhalb von etwa 50°C in Gegenwart eines Alkylierungskatalysators, als auch die Auswahl eines Polyisobutens mit einem Vinylidengehalt von größer 70 Mol.-% bei der Herstellung eines Alkylierten Phenols zu einer Verringerung der Ventilablagerung führen, wenn diese für die Synthese von Mannichaddukten gemäß Anspruch 1 eingesetzt werden und die erhaltenen Mannichaddukte als Kraftstoffadditiv verwendet werden.

Naheliegend

5. Es bleibt nun zu untersuchen, ob es zur Lösung der im obigen Punkt 4 formulierten Aufgabe für den Fachmann ausgehend von D3 nahegelegen ist, bei dem Verfahren zur Herstellung eines Mannichadduktes, den Schritt a) gemäß Anspruch 1 durchzuführen, nämlich die Alkylierung bei einer Temperatur unterhalb von etwa 50°C in Gegenwart eines Alkylierungskatalysators eines Phenols mit einem Polyisobuten mit einem Anteil an Vinyliden-Doppelbindungen von größer 70 Mol-% und einem zahlenmittleren Molekulargewicht von 300 bis 3000.
- 5.1 Die Beschwerdeführerin bezieht sich auf dem Absatz [0005] des Streitpatents und argumentiert, dass es dem Fachmann bekannt gewesen sei, dass die Mannich-Reaktion zu einer Mischung von mehreren aminhaltigen Addukten mit unterschiedlichen Reinigungsaktivitäten und aminfreien, in der Regel weniger Reinigungsaktiven

Addukten, führe. Es läge daran, dass die Mannich-Reaktion eine Gleichgewichtsreaktion darstelle. Ausgehend von D3 würde der Fachmann sofort erkennen, dass der Effekt des Produkts aus D3 verbessert werden könnte, wenn dieses einen höheren Anteil an reinigungsaktiven Addukte enthalten würde.

Die Argumentation der Beschwerdeführerin impliziert, dass es dem Fachmann bekannt gewesen sein müsse, dass die nicht ausreichende Reinigungsaktivität des Produkts aus D3 an einem zu niedrigen Anteil der aktiven Mannichaddukte läge oder, wie von der Beschwerdeführerin anders formuliert, auf eine mangelnde Reinheit dieser aktiven Produkte zurückzuführen sei. Für ein solches Wissen des Fachmanns am Prioritätstag des Streitpatents wurde aber kein Beweis vorgelegt. Ohne Nachweis für die von der Beschwerdeführerin behauptete zwingende Erkenntnis des Fachmanns, dass die Reinheit des Mannichaddukten aus D3 nicht hoch genug ist, und weil der Fachmann zumindest genau so davon hätte ausgehen können, dass die aminhaltigen Addukte aus D3 als solche nicht aktiv genug waren, kann die Kammer objektiv betrachtet nicht zum Schluss kommen, dass der Fachmann einen konkreten Anlass gehabt hätte, die Ausbeute der Reaktion, die zu aktiven Mannichaddukten führt, zu erhöhen, geschweige denn, dass die Ursache für einen zu niedrigen Anteil an aktiven Mannichaddukten in der Herstellung des Polyalkylphenols zu suchen ist, die in D3 sogar nicht beschrieben wird.

- 5.2 Des Weiteren wird in D3 die Verwendung von Polyisobuten als Alkylsubstituent für die hydroxyaromatische Verbindung nicht offenbart. Das Argument der Beschwerdeführerin, dass D25 den Hinweis in der Spalte 10, Zeilen 47-48 gibt, dass Amoco 596 wie in D3

verwendet, für den Fachmann ein Polybuten-Addukt darstellt, wobei "Polybuten" als herkömmliches Polyisobutylene oder Polyisobuten zu verstehen ist, kann nicht überzeugen, weil es zuerst nicht gezeigt wurde, dass die Zusammensetzung vom Amoco 596 in der Zeit zwischen der Anmeldung von D3 und D25, d.h. ca. 9 Jahre, unverändert blieb. Ferner wird im Beispiel 9 der D25 (siehe Tabelle, die die Spalten 14 und 15 überbrückt) für die Beschreibung von Amoco 596 die Komponente Polybutylamin verwendet, während eine weitere Aminkomponente in der selben Tabelle als Polyisobutylamin bezeichnet wird. Im Hinblick auf den Wortlaut des Anspruchs 1 von D25, in welchem zwischen Polybutylamin und Polyisobutylamin ebenfalls unterschieden wird, gibt es keinen Grund für den Fachmann, die Bezeichnung des verwendetenamins für Amoco 596 nicht als Polybutylamin, sondern als Polyisobutylamin auszulegen. Folglich, kann die Offenbarung des Additivs Amoco 596 in D3 nicht auf die Verwendung eines Polyisobutyls als Alkylsubstituent für die hydroxyaromatische Verbindung hindeuten.

Die Druckschrift D13, worauf sich D3 für Details über die Mannichaddukte und ihre Herstellung bezieht, erwähnt lediglich in der Spalte 4, Zeilen 25-29, dass die Polyalkylphenole durch Alkylierung eines Phenols mit einem Polypropylen oder Polybutylen mit einem hohen Molekulargewicht in Gegenwart eines Alkylierungskatalysators hergestellt werden können. Im Einklang mit der Definition des Produkts in D13 als Kondensationsprodukt der Mannich-Reaktion zwischen einer alkylsubstituierten Hydroxyaromatische Verbindung, einem Aldehyd und einem Polyamin (Anspruch 1, Spalte 3, Zeile 41 bis Spalte 4, Zeile 21), fokussieren alle Beispiele der D13 lediglich auf die Bedingungen für diese Mannich-Reaktion ohne Angabe über die Herstellung

des verwendeten Polyalkylphenols, so dass die Synthese der alkylsubstituierten Hydroxyaromatische Verbindung in D13 gar nicht in Vordergrund der Erfindung steht. Des Weiteren wird in D13 zwar implizit angedeutet durch einen Verweis auf Isobutylen neben Buten-1 und Buten-2 als mögliche Butene für die Herstellung von Buten-Copolymere (Spalte 4, Zeile 40), dass Polyisobutylen als Substituent für eine hydroxyaromatische Verbindung in Frage kommen könnte, jedoch Polypropylphenole bevorzugt werden (Spalte 5, Zeilen 3-5).

Da weder der Alkylierungsschritt, noch die Verwendung von Polyisobutylen in D3 oder D13 hervorgehoben werden, gab es objektiv betrachtet keinen Grund für den Fachmann, selbst wenn er die Reinheit des Mannich-Addukts hätte verbessern wollen, dem Alkylierungsschritt bezüglich des Polyisobutylen Aufmerksamkeit zu schenken.

- 5.3 Folglich, obwohl die Polyolefine gemäß des Anspruchs 1 der vorliegenden Erfindung unter die allgemeine Definition der D3 eines 1-Monoolefinpolymeren fällt, und zum Zeitpunkt der Priorität oder Anmeldung von D3 schon zum Stand der Technik gehörten, wie von D6 gezeigt wird, gab es wie oben gezeigt für den Fachmann, wenn er die oben dargestellte Aufgabe lösen wollte, keinen Grund, sich der Alkylierung von Phenol mit Polyisobutylen zuzuwenden und die Dokumente D4, D6 und D26 zu konsultieren, die als solche die Herstellung von Mannich-Addukten nicht betreffen. Da der Fachmann keinen Anlass gehabt hätte, die Alkylierung von Phenol mit Polyisobutylen gemäß Anspruch 1 in Betracht zu ziehen, ist das Argument der Beschwerdeführerin, dass die Bedingungen für diese Reaktion dem Fachmann aus den Dokumenten D4, D8 und D26 wohl bekannt waren, ohne Belang für die Feststellung der Kammer bezüglich des

Naheliegens der beanspruchten Lösung und kann daher unberücksichtigt bleiben.

- 5.4 Die Beschwerdeführerin argumentierte, dass der erhaltene Effekt nicht ohne weiteres als die vorhersehbare Konsequenz der Optimierung des Alkylierungsschritts sei. Sie bezog sich ebenfalls auf die Rechtsprechung der Beschwerdekammer des EPA (*supra*, I.D.9.2.2) und argumentierte, dass eine beanspruchte Merkmalkombination naheliegend ist, *"wenn der Fachmann sich von jedem Merkmal eines Anspruchs einen Vorteil erwartet und nicht mehr als diesen Vorteil bekommt. Daraus folgt, dass jede Merkmalkombination, die bekannte Vorteile (und Nachteile) hat, naheliegend ist, wenn sie keine unerwartete Wirkung erzeugt (s. auch T 2044/09)"*. Diese Argumente vermögen schon deshalb nicht zu überzeugen, da die Voraussetzung, dass der Fachmann die Ursache für die noch nicht zufriedenstellende Reinigungsaktivität in der zu kleinen Ausbeute der Reaktion zur Herstellung der aktiven Mannich-Addukte aus D3, insbesondere in der zu kleinen Ausbeute bei dem Alkylierungsschritt des Phenol, sah, nicht gegeben ist, wie im obigen Punkt 5.1 gezeigt ist.

Die Bedeutung der Verwendung eines Polyisobutens mit einem Anteil an Vinyliden-Doppelbindungen von größer 70 Mol-% für die Herstellung von Mannichaddukten und deren Verwendung als Detergensadditiv in Kraftstoffzusammensetzungen ergibt sich, ausgehend aus D3, nicht in naheliegender Weise aus dem zitierten Stand der Technik und kann nur in Lichte des Streitpatents, das die Bedeutung dieser Polyalkylenkomponente durch die ganze Offenbarung hervorhebt, gewonnen werden. Es ist nicht bestritten, dass das von der Beschwerdeführerin vorgebrachte zentrale Argument betreffend die schlechte

Ausbeute mit herkömmlichen Polyisobutylen, eine plausible Erklärung für die verbesserte Wirkung der mit dem anspruchsgemäßen Verfahren erhaltenen Mannichaddukte bringt. Dennoch ist eine solche Erklärung bezüglich Mannichaddukte, die nicht aus dem vorgelegten Stand der Technik im Sinne von Artikel 54(2) EPÜ hervorgeht, naturgemäß außer Acht zu lassen bei der Analyse, ob die beanspruchte Lösung durch den Stand der Technik dem Fachmann angeregt wurde. Eine solche rückschauende Betrachtungsweise in Kenntnis des Streitpatents ist bei der Analyse des Naheliegens der beanspruchten Lösung nicht zulässig.

- 5.5 Daher kann die Kammer auf der Basis der Ausführungen der Beschwerdeführerin nicht zum Schluss kommen, dass der Gegenstand der Anspruchs 1 sich in naheliegender Weise aus dem zitierten Stand der Technik ergibt. Eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ ist somit anzuerkennen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



B. ter Heijden

D. Semino

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt