

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 19. November 2009**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0986/07 - 3.3.09

Anmeldenummer: 96942298.9

Veröffentlichungsnummer: 0866831

IPC: C08J 9/14

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Herstellung von Urethan-Gruppen enthaltenden
Hartschaumstoffen

Patentinhaber:

Bayer MaterialScience AG

Einsprechender:

Huntsman International LLC

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Haupt- und Hilfsantrag: Erfindnerische Tätigkeit (nein -
naheliegende Auswahl)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0986/07 - 3.3.09

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 19. November 2009

Beschwerdeführer: Bayer MaterialScience AG
(Patentinhaber) D-51368 Leverkusen (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner: Huntsman International LLC
(Einsprechender) 500 Huntsman Way
Salt Lake City, Utah 84108 (US)

Vertreter: Swinnen, Anne-Marie
Huntsman (Europe) BVBA
Intellectual Property Dept.
Everslaan 45
B-3078 Everberg (BE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 10. April 2007
zur Post gegeben wurde und mit der das
europäische Patent Nr. 0866831 aufgrund des
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: J. Jardón Álvarez
Mitglieder: W. Ehrenreich
W. Sekretaruk

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Erteilung des Europäischen Patents Nr. 0 866 831 auf die Europäische Patentanmeldung Nr. 96942298.9, angemeldet im Namen der Firma BAYER AG (nun Bayer MaterialScience AG) am 2. Dezember 1996 als Internationale Anmeldung PCT/EP/96/05335 und veröffentlicht als WO-A-97/21765, wurde am 27. März 2002 im Patentblatt 2002/13 bekannt gemacht.

Das Patent wurde mit sechs Ansprüchen erteilt, von denen die unabhängigen Ansprüche 1 und 6 wie folgt lauten:

"1. Herstellung von Polyurethan-Hartschaumstoffen aus Polyolen und Polyisocyanaten sowie Treibmitteln und gegebenenfalls Schaumhilfsmitteln, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Treibmittel eine Mischung aus 5 bis 50 Gew.-Teilen C₃- und/oder C₄-Alkanen und 50 bis 95 Gew.-Teilen Cyclopentan und als Polyolkomponente eine Mischung enthaltend 20 bis 65 Gew.-Teile Polyol auf Basis von aromatischen Aminen verwendet wird.

6. Verwendung von gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 hergestellten Polyurethan-Hartschaumstoffen als Zwischenschicht für Verbundelemente und zum Ausschäumen von Hohlräumen im Kühlmöbelbau."

Die Ansprüche 2 bis 5 sind vom Anspruch 1 abhängig.

- II. Gegen die Erteilung des Patents wurde am 23. Dezember 2002 von der Firma Huntsman International LLC Einspruch eingelegt und, gestützt auf die Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a) EPÜ, der Widerruf des Patents im gesamten Umfang wegen mangelnder Neuheit und mangelnder

erfinderischer Tätigkeit des Erfindungsgegenstandes beantragt.

Die Einsprechende stützte ihre Argumente unter anderem auf das Dokument

D2: JP - A - 7097470 (englische Übersetzung).

III. Mit ihrer am 8. Februar 2007 mündlich verkündeten und am 10. April 2007 schriftlich begründeten Entscheidung widerrief die Einspruchsabteilung das Patent.

Grundlage der Entscheidung waren die Ansprüche 1 bis 4 gemäß Hauptantrag vom 5. Februar 2007.

Anspruch 1 lautete:

"1. Herstellung von Polyurethan-Hartschaumstoffen aus Polyolen und Polyisocyanaten sowie Treibmitteln und gegebenenfalls Schaumhilfsmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass als Treibmittel eine Mischung aus 5 bis 50 Gew.-Teilen Isobutan und 50 bis 95 Gew.-Teilen Cyclopentan und a[lls] Polyolkomponente eine Mischung enthaltend 20 bis 65 Gew.-Teile Polyol auf Basis von aromatischen Aminen verwendet wird."

Die Einspruchsabteilung widerrief das Patent, da nach ihrer Auffassung der Gegenstand der Ansprüche zwar neu, jedoch naheliegend und daher nicht erfinderisch sei.

Die Einspruchsabteilung sah D2 als nächstliegenden Stand der Technik an. D2 beschreibe die Herstellung von Polyurethan-Hartschaumstoffen aus Polyolen und Polyisocyanaten unter Verwendung einer Mischung aus n-

Butan und Cyclopentan als Treibmittel. Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von D2 durch:

- (i) die Auswahl von Polyolmischungen, die 20 bis 65 Gew.-Teile von Polyol auf Basis von aromatischen Aminen enthalten, und
- (ii) die Auswahl von Isobutan als Co-Treibmittel.

Die Einspruchsabteilung verneinte das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit, da die eingereichten Beweismittel einen überraschenden technischen Effekt des gemachten Auswählens nicht ausreichend belegten.

- IV. Am 6. Juni 2007 legte die Patentinhaberin (nachfolgend die Beschwerdeführerin) unter gleichzeitiger Zahlung der fälligen Gebühr Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung ein. Die Beschwerdebegründung wurde am 8. August 2007 eingereicht.

Mit der Beschwerdebegründung beantragte die Beschwerdeführerin die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und das Patent im erteilten Umfang, hilfsweise im geänderten Umfang auf Basis des als Anlage beigefügten Hilfsantrags 1 aufrechtzuerhalten.

Außerdem reichte sie mit dem Versuchsbericht D10 Vergleichsversuche ein.

- V. In ihrer Stellungnahme vom 17. Dezember 2007 widersprach die Einsprechende (nachfolgend die Beschwerdegegnerin) dem Vorbringen der Beschwerdeführerin. Sie reichte ebenfalls einen Versuchsbericht, nachfolgend D11 benannt, ein.

- VI. In dem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid vom 9. Juli 2009 teilte die Kammer den Parteien mit, dass in der Verhandlung zu entscheiden sein werde, ob der Anspruchsgegenstand auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.
- VII. Am 16. Oktober 2009 reichte die Beschwerdeführerin weitere Argumente zur Stützung ihres Vorbringens ein.
- VIII. Daraufhin reichte die Beschwerdegegnerin am 5. November 2009 einen weiteren experimentellen Bericht D12 ein und beantragte, diese Versuche zum Verfahren zuzulassen.
- IX. In der mündlichen Verhandlung am 19. November 2009 hielt die Beschwerdeführerin ihre mit der Beschwerdebegründung gestellten Anträge aufrecht, und zwar das Patent im erteilten Umfang (Hauptantrag), hilfsweise auf Basis des Hilfsantrags 1 aufrechtzuerhalten.

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 unterscheidet sich vom erteilten Anspruch 1 dadurch, dass festgelegt ist, dass Isobutan als Co-Treibmittel verwendet wird (siehe III oben).

- X. Die für diese Entscheidung wichtigen schriftlich und mündlich vorgebrachten Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:
- Ausgehend von D2 als nächstliegenden Stand der Technik, unterscheidet sich der beanspruchte Gegenstand durch das Merkmal, dass die auf Basis von aromatischen Aminen gestarteten Polyole in Mengen von 20 bis 65 Gew.-Teilen vorhanden sein müssen. Durch diese Auswahl werde zum einen eine verminderte

Wärmeleitfähigkeit des resultierenden Schaums, sowie eine verbesserte Haftung des Schaums erreicht. Die Gezieltheit der Auswahl werde durch die neuen Versuche, D10, bewiesen.

- Bezüglich der Vergleichsbeispiele D11 der Beschwerdegegnerin werde darauf hingewiesen, dass mehrere Parameter abgeändert worden seien und diese daher für die Beurteilung des technischen Effekts des Anteils von Polyolen auf Basis von aromatischen Aminen nicht herangezogen werden könnten. Des Weiteren zeigten auch die nachgereichten Versuche D12 - entgegen der Auffassung der Beschwerdegegnerin - im beanspruchten Bereich eine bessere Haftung, mit Ausnahme von Test 9, welcher aus der Reihe falle. Versuch 9 sei daher nicht zum Verfahren zuzulassen, da sein von der übrigen Reihe abweichender ungewöhnlich hoher Haftungswert in diesem späten Stadium des Verfahrens nicht mehr experimentell nachgeprüft werden könne.

XI. Die Beschwerdegegnerin machte folgende Argumente geltend:

- Zum einen werde bestritten, dass die Ergebnisse der Beschwerdeführerin unter Verwendung von o-Toluyldiamin einen unerwarteten Effekt zeigten und zum anderen sei zweifelhaft, dass dieser Effekt auch mit beliebigen anderen aromatischen Aminen zu erreichen sei. Letzteres werde insbesondere aus den am 17. Dezember 2007 und am 5. November 2009 eingereichten Berichten D11 und D12, wo die Versuche unter Verwendung von Diaminodiphenylmethan als aromatisches Amin durchgeführt wurden, deutlich.

Diese Beispiele zeigen keinen überraschenden Effekt im beanspruchten Bereich.

XII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des europäischen Patents wie erteilt (Hauptantrag) oder auf der Grundlage des Hilfsantrags 1 vom 23. März 2007.

Sie beantragte zusätzlich das Testergebnis 9 aus der Versuchsreihe D12 der Beschwerdegegnerin vom 5. November 2009 nicht zum Verfahren zuzulassen.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Sie beantragte ferner die vollständige Zulassung der Testergebnisse aus D12 vom 5. November 2009.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Zulassung verspätet vorgebrachter Beweismittel
(Artikel 13(1) VOBK)*

Mit Schreiben vom 5. November 2009, also zwei Wochen vor der mündlichen Verhandlung, reichte die Beschwerdegegnerin weitere Beispiele D12 ein.

Nach Artikel 13 (1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern (ABl. 11/2007 537, 542) steht es im Ermessen der Kammer, Änderungen des Vorbringens eines Beteiligten nach Einreichung seiner Beschwerdebegründung zuzulassen und zu berücksichtigen. Bei der Ausübung des

Ermessens werden insbesondere die Komplexität des neuen Vorbringens, der Stand des Verfahrens und die gebotene Verfahrensökonomie berücksichtigt. Die Einreichung des Versuchsberichtes durch die Beschwerdegegnerin zu diesem sehr späten Zeitpunkt im Verfahren ist nicht verfahrensmisbräuchlich. Die Beschwerdegegnerin hat diesen Versuchsbericht D12 unverzüglich als Reaktion auf das am 16. Oktober 2009 eingegangene Schreiben der Beschwerdeführerin eingereicht, in dem diese zum ersten Mal Zweifel geäußert hatte, dass die Versuche D11 einen aussagekräftigen Vergleich mit den eigenen Versuchen D10, der nur auf der Veränderung der mit aromatischen Aminen gestarteten Polyolkomponente beruht, lieferten. Gründe, die gegen die Nichtzulassung der Testreihen 1 bis 8 gemäß D12 sprechen wurden weder von den Parteien vorgetragen, noch sind solche sonst ersichtlich. Sie werden daher zum Verfahren zugelassen. Die Frage, ob auch Test 9 zuzulassen ist, kann offen bleiben da seine Ergebnisse nicht entscheidungserheblich sind.

3. *Neuheit (Artikel 54 EPÜ 1973)*

Die Neuheit des Anspruchsgegenstands (Haupt- und Hilfsantrag 1) war im Beschwerdeverfahren nicht strittig. Sie besteht gegenüber dem relevanten Dokument D2 schon darin, dass anspruchsgemäß der Anteil des Polyols auf Basis von aromatischen Aminen definiert ist.

4. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)*

HAUPTANTRAG

- 4.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags bezieht sich auf die Herstellung von Polyurethan-

Hartschaumstoffen aus Polyolen und Polyisocyanaten mit folgenden Merkmalen:

- a) als Treibmittel wird eine Mischung aus 5 bis 50 Gew.-Teilen C₃ und/oder C₄-Alkanen und 50 bis 95 Gew.-Teilen Cyclopentan verwendet, und
- b) als Polyolkomponente wird eine Mischung enthaltend 20 bis 65 Gew.-Teile Polyol auf Basis von aromatischen Aminen verwendet.

4.2 Nächstliegender Stand der Technik

4.2.1 Im Einvernehmen mit den Parteien und der Einspruchsabteilung sieht die Kammer die Offenbarung von D2 als nächstliegenden Stand der Technik an.

4.2.2 D2 offenbart die Herstellung von Polyurethan-Hartschaumstoffen aus Polyolen und Polyisocyanaten sowie Treibmitteln (siehe Ansprüche 1 und 2). Als Treibmittel wird eine Mischung aus Cyclopentan und aliphatischen Kohlenwasserstoffen, vorzugsweise n-Butan, n-Buten, Isobutan oder Isobuten verwendet (siehe Seite 4, Absatz [0014] und Tabelle 2). Als Polyolkomponente werden Polyetherpolyole verwendet und in den Beispielen wird eine mengenmäßig nicht näher definierte Mischung aus Polyol auf Basis von aromatischen Aminen und Polyol auf Basis von Ethylendiamin verwendet.

4.3 Aufgabe und Lösung

4.3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags unterscheidet sich von D2 unbestritten nur dadurch, dass die auf Basis von aromatischen Aminen gestarteten

Polyole in Mengen von 20 bis 65 Gew.-Teilen, bezogen auf die Polyolkomponente, vorhanden sein müssen.

- 4.3.2 Dieser Unterschied stellt im Wesentlichen eine Auswahl aus der Lehre von D2 dar und soll gemäß den durch die Vergleichsversuche D10 gestützten Ausführungen der Beschwerdeführerin einen unerwarteten technischen Effekt bedingen, nämlich dass sich Polyurethan-Hartschaumstoffe, die eine optimale Kombination aus niedriger Wärmeleitfähigkeit und guter Haftung aufweisen, bilden (gezielte Auswahl). Es sei laut Beschwerdeführerin daher die Aufgabe des Streitpatents, ein Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Hartschaumstoffen mit einer verbesserten Kombination aus Wärmeleitfähigkeit und Haftung, bereitzustellen.
- 4.3.3 Zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist daher zu untersuchen, ob die Lösung dieser Aufgabe, nämlich die Auswahl von 20 bis 65 Gew.-Teilen Polyol auf Basis von aromatischen Aminen tatsächlich einen unerwarteten Effekt mit sich bringt, und zwar in der gesamten Anspruchsbreite.
- 4.3.4 Die Beschwerdeführerin stützt ihre Argumente auf den Versuchsbericht D10. Dort wird eine Versuchsreihe vorgelegt, welche die Gezieltheit der Auswahl belegen soll. In diesen Beispielen ist gemäß den Ausführungen der Beschwerdeführerin ein eindeutiger Sprung der Wärmeleitfähigkeit nach unten von 0.8 mW/mK beim Übergang von 15 auf 20 Gew.-Teile des Polyols auf Basis von aromatischen Aminen zu sehen, während die Änderungen der Wärmeleitfähigkeit zwischen 20 und 30 Gew.-Teile oder zwischen 30 und 40-Gew. Teile deutlich geringer ausfallen (siehe Tests 3 bis 6). Für die obere

Bereichsgrenze der Polyolkomponente macht die Beschwerdeführerin geltend, dass ein deutlicher Sprung in den Haftungseigenschaften an ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol-Kunststoff) zu erzielen ist (vergleiche hierzu D10, Versuche 8 und 9).

- 4.3.5 Einerseits wird von der Beschwerdegegnerin bestritten, dass die Ergebnisse der Beschwerdeführerin einen unerwarteten Effekt zeigen, andererseits wird, gestützt auf die Vergleichsversuche D11 und D12 mit Polyolen auf Basis von Diaminodiphenylmethan, nachzuweisen versucht, dass der behauptete Effekt nicht auf alle anspruchsgemäß umfassten mit aromatischem Amin gestarteten Polyole übertragbar ist.
- 4.3.6 Die Kammer kommt zum Ergebnis, dass von der Beschwerdeführerin nicht glaubhaft gemacht worden ist, dass eine unerwartete Verbesserung der Eigenschaften der Polyurethane im gesamten beanspruchten Umfang eintritt.
- 4.3.7 Dabei ist nicht in erster Linie entscheidungsrelevant, ob die von der Beschwerdeführerin vorgelegten Versuche D10 unter Verwendung von o-Toluyldiamin gestartetem Polyether eine unerwartete Verbesserung der Wärmeleitfähigkeit und Haftung des Schaums im beanspruchten Bereich tatsächlich zeigen. Vielmehr zeigen die Versuche der Beschwerdegegnerin, insbesondere D12, eindeutig, dass beim Ersatz von o-Toluyldiamin durch das - ebenfalls vom Anspruch 1 umfasste - Diaminodiphenylmethan keinerlei Verbesserung hinsichtlich Wärmeleitfähigkeit und Haftung zu erzielen ist.

Bezüglich der Wärmeleitfähigkeit kann man aus D12 entnehmen, dass keine wesentliche Änderung der Wärmeleitfähigkeit bei Verwendung eines mit Diaminodiphenylmethan gestarteten Polyols in einem Anteil zwischen 5 und 30 Gew.-Teilen stattfindet. So erhält man eine Wärmeleitfähigkeit des Schaums von 21,3 mW/mK mit 5, 20 oder 30 Gew.-Teilen des Polyols und einen Wert von 21,4 mW/mK mit 15 Gew.-Teilen des Polyols. Dieses Ergebnis zeigt, dass für die untere Grenze des beanspruchten Bereichs keine sprunghafte Verringerung der Wärmeleitfähigkeit zu beobachten ist.

Zu einer ähnlichen Schlussfolgerung gelangt man in Bezug auf die Haftungseigenschaften an der oberen Grenze des beanspruchten Bereichs. Die Haftung des Schaums steigt konstant von 110 kPa bei 5 Gew.-Teilen bis 166.7 kPa bei 40 Gew.-Teilen und fällt dann bis 135 kPa bei 70 Gew.-Teilen. Einen unerwarteten Sprung beziehungsweise eine Änderung der Haftung findet bei 70 Gew.-Teilen nicht statt. Der Versuch 9 wurde nicht berücksichtigt (siehe oben 2.).

4.3.8 Somit kann eine verbesserte (das heißt verringerte) Wärmeleitfähigkeit und eine Erhöhung der Haftung nicht über die gesamte Breite des Anspruchs 1 glaubhaft gezeigt werden. Daraus folgt, dass die Erfindung, wie sie im geltenden Anspruch 1 definiert ist, keine erfolgreiche Lösung der von der Beschwerdeführerin formulierten (siehe Punkt 4.3.2) technischen Aufgabe darstellt.

4.3.9 Aus diesen Gründen ist die vorstehend in Punkt 4.3.2 ausgeführte Aufgabenstellung umzuformulieren. Ausgehend von D2 als nächstliegendem Stand der Technik liegt dem

Streitpatent somit lediglich die objektive Aufgabe zugrunde, ein weiteres Verfahren zur Herstellung von Polyurethan-Hartschaumstoffen bereitzustellen.

4.4 Naheliegen.

4.4.1 Die unter Verwendung einer Polyolkomponente in Form einer Mischung enthaltend 20 bis 65 Gew.-Teile Polyol auf Basis von aromatischen Aminen gelösten Aufgabe ist jedoch durch D2 nahegelegt.

4.4.2 Wie oben unten 4.2.2 festgestellt, offenbart D2 bereits die Verwendung von Polyolen auf Basis von aromatischen Aminen zur Herstellung von Polyurethanen. Die Auswahl eines spezifischen Bereiches ohne unerwarteten Effekt kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

4.4.3 Aus den obigen Ausführungen folgt, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

HILFSANTRAG

5. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ 1973)*

5.1 Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 gemäß Hauptantrag nur insofern, dass als Co-Treibmittel Isobutan verwendet wird.

5.2 Da das aus D2 bekannte Herstellungsverfahren von Polyurethan bereits die Verwendung von Isobutan als Co-Treibmittel einschließt (Seite 4, Zeile 15), und für dieses Treibgas kein überraschender Effekt gezeigt wurde,

kann dieses zusätzliche Merkmal nichts zur erfinderischen Tätigkeit beitragen.

- 5.3 Der beanspruchte Gegenstand ist daher aus den vorstehenden Gründen *mutatis mutandis* ebenfalls als nicht erfinderisch anzusehen.
6. Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem Ergebnis, dass es sich bei dem Gegenstand des angegriffenen Patents um eine naheliegende Auswahl aus der im Dokument D2 beschriebenen Lehre handelt. Die Ansprüche 1 des Hauptantrags und des Hilfsantrags 1 sind daher mangels erfinderischer Tätigkeit des beanspruchten Gegenstands nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

C. Eickhoff

J. Jardón Álvarez