

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 5. Juni 2012**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1502/09 - 3.3.10

Anmeldenummer: 05001281.4

Veröffentlichungsnummer: 1561746

IPC: C07C 263/10, C07C 263/20,
C08G 18/76, C08G 18/10,
C09J 175/04

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Verfahren zur Herstellung von hochreinem 2,4'-
Methyldiphenyldiisocyanat

Anmelder:
Bayer Intellectual Property GmbH

Einsprechender:
-

Stichwort:
Verfahren zur Herstellung von MDI/BAYER

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 123(2)

Schlagwort:
"Hauptantrag: erfinderische Tätigkeit (nein) - Verfahren zur
Herstellung eines bekannten Produktes, wobei das bekannte
Verfahren durch die Aufnahme eines zusätzlichen naheliegenden
Schrittes geändert worden ist"
"Hilfsantrag: Änderungen (nicht zulässig) - Kombination der
besonders bevorzugten Mengenbereichen nicht offenbart"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1502/09 - 3.3.10

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.10
vom 5. Juni 2012

Beschwerdeführer: Bayer Intellectual Property GmbH
(Anmelder) Alfred-Nobel-Str. 10
D-40789 Monheim (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 17. Februar 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 05001281.4 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Gryczka
Mitglieder: J. Mercey
F. Blumer

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der Anmeldung Nr. 05 001 281.4 mit der europäischen Veröffentlichungsnummer 1 561 746.

II. Die Prüfungsabteilung stellte in der angefochtenen Entscheidung fest, dass der Gegenstand der Patentanmeldung nicht erfinderisch sei (Artikel 56 EPÜ).

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ging die Prüfungsabteilung von der Druckschrift (1):

(1) DE-A-1 923 214

als nächstliegendem Stand der Technik aus, welche ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung eines 2-Kern-Methylendiphenyldiisocyanatgemisches mit bereits niedrigem 2,2'-MDI Gehalt offenbare. Diesem Verfahren gegenüber habe die Aufgabe der Erfindung in der Bereitstellung eines alternativen Verfahrens bestanden. Diese Aufgabe werde durch das anspruchsgemäße Verfahren gelöst, das dadurch gekennzeichnet werde, dass 50 bis 99,9999% des 2,2'-MDI aus dem Diisocyanatgemisch gemäß dem Verfahrensschritt e) abgetrennt werde. Da jedoch die destillative Trennung von 2,2'-MDI aus Gemischen mit 2,4'-MDI schon aus der Druckschrift (2):

(2) DE-A-2 631 168

bekannt sei, sei es für den Fachmann naheliegend 2,2'-MDI gemäß vorliegendem Schritt e) abzutrennen, um zu einem 2-Kern-Methylendiphenyldiisocyanatgemisch mit

niedrigem 2,2'-MDI Gehalt zu gelangen. Der Gegenstand der abhängigen Ansprüche 2 bis 15 sei ebenfalls nicht erfinderisch.

III. Der Beschwerdeführer reichte mit Schriftsatz vom 29. Mai 2012 einen neuen Hauptantrag ein. Anspruch 1 dieses Antrages lautet wie folgt:

"Verfahren zur Herstellung einer Fraktion von Diisocyanaten der Diphenylmethanreihe enthaltend mindestens 99 Gew.-% 2-Kern-Methylendiphenyldiisocyanat bezogen auf die Masse der Fraktion, bei dem man

- a) Anilin und Formaldehyd in Gegenwart eines sauren Katalysators zu Di- und Polyaminen der Diphenylmethanreihe enthaltend 2-Kern-Methylendiphenyldiamin umsetzt, und
- b) die Di- und Polyamine der Diphenylmethanreihe enthaltend 2-Kern-Methylendiphenyldiamin gegebenenfalls in Gegenwart eines Lösungsmittels phosgeniert, wobei man ein rohes Di- und Polyisocyanat erhält, und
- c) aus dem rohen Di- und Polyisocyanat eine Fraktion enthaltend mindestens 95 Gew.-% 2-Kern-Methylendiphenyldiisocyanat mit einem Gehalt an 4,4'-MDI von 49 bis 95,99 Gew.-%, einem Gehalt an 2,4'-MDI von 4 bis 45 Gew.-% und einem Gehalt an 2,2'-MDI von 0,01 bis 20 Gew.-%, bezogen auf die Masse der Fraktion, abtrennt, und
- d) aus der in Schritt c) erhaltenen Fraktion 4,4'-MDI zu 10 bis 98 % entfernt, und
- e) aus der in Schritt d) erhaltenen Fraktion 2,2'-MDI ganz oder teilweise abtrennt, wobei man eine Fraktion enthaltend 0 bis 0,4 Gew.-% 2,2'-MDI, 1 bis 95 Gew.-% 4,4'-MDI und 5 bis 98,6 Gew.-% 2,4'-MDI, bezogen auf

die Masse der MDI-Isomeren, erhält, und wobei man in Schritt e) 50 bis 99,9999 % des mit dem rohen Di- und Polyisocyanat in die Trennung in Schritt c) eingebrachten 2,2'-MDI abtrennt."

In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 5. Juni 2012 reichte der Beschwerdeführer einen Hilfsantrag ein. Anspruch 1 des Hilfsantrages unterschied sich vom Anspruch 1 des Hauptantrages dadurch, dass im Schritt c) eine Fraktion enthaltend mindestens 99 Gew.-% 2-Kern-Methyldiphenyldiisocyanat mit einem Gehalt an 4,4'-MDI von 82 bis 92,8 Gew.-%, einem Gehalt an 2,4'-MDI von 7 bis 17,8 Gew.-% und einem Gehalt an 2,2'-MDI von 0,2 bis 3 Gew.-%, bezogen auf die Masse der Fraktion, abgetrennt wird, im Schritt d) 4,4'-MDI zu 50 bis 95 % entfernt wird, und im Schritt e) eine Fraktion enthaltend 0 bis 0,18 Gew.-% 2,2'-MDI, 7 bis 75 Gew.-% 4,4'-MDI und 25 bis 93 Gew.-% 2,4'-MDI, bezogen auf die Masse der MDI-Isomeren, abgetrennt wird.

- IV. Der Beschwerdeführer trug vor, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrages erfinderisch sei, da das Verfahren ermögliche, zu einem 2-Kern-Methyldiphenyldiisocyanatgemisch mit niedrigem 2,2'-MDI Gehalt zu gelangen, auch wenn das Ausgangsprodukt, nämlich das aus den Schritten a) und b) erhaltene rohe Di- und Polyisocyanatgemisch, einen höheren 2,2'-MDI-Anteil als der Ausgangsprodukt gemäß der Druckschrift (1) besitze. Der Beschwerdeführer räumte ein, dass die im Beispiel 1 der Druckschrift (1) erhaltene Fraktion C zwar einer Fraktion aus dem Schritt e) des vorliegenden Anspruchs 1 entspräche, argumentierte jedoch, dass die Druckschrift (1) nicht lehre, dass diese Fraktion an sich ein Wertprodukt sei,

geschweige denn dass sie vorteilhafte Eigenschaften bei der Herstellung von auf Polyurethan-Klebstoffen basierenden Folienverbunden im Lebensmittelbereich habe.

Der Beschwerdeführer trug weiter vor, dass die Änderungen im Anspruch 1 des Hilfsantrages der Seite 10, Zeilen 26 bis 29, der Seite 11, Zeile 7 und der Seite 12, Zeilen 32 bis 33 der ursprünglichen Unterlagen zu entnehmen seien. Die drei in Isolation offenbarten Mengenbereiche könnten miteinander kombiniert werden, da sie jeweils als "besonders bevorzugt" beschrieben würden. Er erklärte, dass wenn die Zusammensetzung der in Schritt c) erhaltenen Fraktion geändert werde, zwangsläufig auch die Zusammensetzung der in Schritt e) erhaltenen Fraktion und die in Schritt d) zu entfernende Menge 4,4'-MDI geändert werden müsse.

V. Der Beschwerdeführer beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf Grundlage des mit Schriftsatz vom 29. Mai 2012 eingereichten Hauptantrages, hilfsweise auf der Grundlage des während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichten Hilfsantrages, zu erteilen.

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

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Hauptantrag

2. *Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)*

Der geltende Anspruch 1 basiert auf den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 8, wobei die Begriffe "gegebenenfalls" in Schritt d) und "in Schritt c) oder" in Schritt e) entfernt wurden.

Der geltende Anspruchssatz erfüllt demzufolge die Voraussetzungen des Artikels 123 (2) EPÜ.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

3.1 Die Streitmeldung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines 2-Kern-Methyldiphenyldiisocyanatgemisches mit niedrigem 2,2'-MDI Gehalt, nämlich ein Gemisch enthaltend 0 bis 0,4 Gew.-% 2,2'-MDI, 1 bis 95 Gew.-% 4,4'-MDI und 5 bis 98,6 Gew.-% 2,4'-MDI, bezogen auf die Masse der MDI-Isomeren.

Im Anspruch 1 der Druckschrift (1) wird ein Verfahren beschrieben, worin ein Polyisocyanatgemisch durch die Phosgenierung eines aus Anilin und Formaldehyd hergestellten Polyamingemisches hergestellt wird (vgl. jetzige Schritte a) und b)). Dieses Gemisch wird durch fraktionierte Destillation in *inter alia* eine Fraktion A, welche vorwiegend aus isomeren Diphenylmethandiisocyanaten besteht, aufgetrennt (vgl. jetziger Schritt c)), und diese Fraktion A wird durch eine weitere fraktionierte Destillation in eine Fraktion C, welche aus 2,2'-, 2,4'- und 4,4'-Diphenylmethandiisocyanaten besteht, und in eine Fraktion D, welche mindestens zu 98 Gew.-% aus 4,4'-MDI besteht, aufgetrennt (vgl. jetziger Schritt d)). Gemäß

Beispiel 1 der Druckschrift (1) besteht die Fraktion A aus 0,1 Gew.-% 2,2'-MDI, 5,1 Gew.-% 2,4'-MDI und 94,7 Gew.-% 4,4'-MDI und die Fraktion C aus 0,4 Gew.-% 2,2'-MDI, 22,0 Gew.-% 2,4'-MDI und 77,6 Gew.-% 4,4'-MDI. Damit offenbart die Druckschrift (1) ein gattungsgemäßes Verfahren zur Herstellung des gleichen Produktes. Demzufolge betrachtet die Kammer, im Einklang mit der Prüfungsabteilung und dem Beschwerdeführer, die Druckschrift (1) als nächstliegenden Stand der Technik und Ausgangspunkt bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit.

- 3.2 Ausgehend von diesem Stand der Technik soll der Erfindung die Aufgabe zugrunde liegen, ein weiteres Verfahren zur Herstellung eines Gemisches enthaltend 0 bis 0,4 Gew.-% 2,2'-MDI, 1 bis 95 Gew.-% 4,4'-MDI und 5 bis 98,6 Gew.-% 2,4'-MDI, bezogen auf die Masse der MDI-Isomeren, zur Verfügung zu stellen.
- 3.3 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Streit Anmeldung das Verfahren gemäß Anspruch 1 vor, in dem man in einem Schritt e) 50 bis 99,9999% des mit dem rohen Di- und Polyisocyanat in die Trennung in Schritt c) eingebrachten 2,2'-MDI abtrennt. Von den Beispielen der Patentanmeldung ist ersichtlich, dass diese Aufgabe auch tatsächlich gelöst wurde.
- 3.4 Es bleibt nun zu untersuchen, ob der Stand der Technik dem Fachmann Anregungen bot, die genannte Aufgabe durch die Bereitstellung des anspruchsgemäßen Verfahrens zu lösen.
- 3.4.1 Die Abtrennung in einem Schritt e) von 50 bis 99,9999% des mit dem rohen Di- und Polyisocyanat in die Trennung

in Schritt c) eingebrachten 2,2'-MDI stellt lediglich eine zumindest teilweise Verlagerung der Entfernung des 2,2'-MDI in einen zusätzlichen Endschritt e) dar, wobei im Beispiel 1 der Druckschrift (1) die Entfernung des 2,2'-MDI schon in den Schritten (c) und (d) ausreichend erfolgt. Da diese Verlagerung mit keinem Effekt verbunden ist, stellt sie wegen ihrer Beliebigkeit lediglich eine Routinetätigkeit dar, insbesondere nachdem die destillative Trennung von 2,2'-MDI aus Gemischen mit 2,4'-MDI schon aus der Druckschrift (2) (siehe letzten Satz auf Seite 12) bereits bekannt ist. Diese Routinetätigkeit liegt im Rahmen des handwerklichen Könnens des Fachmanns, ohne dass es eines erfinderischen Zutuns seinerseits bedurfte.

3.5 Aus den folgenden Gründen kann das Vorbringen des Beschwerdeführers zur Stützung der erfinderischen Tätigkeit die Kammer nicht überzeugen.

3.5.1 Der Beschwerdeführer trug vor, dass im Beispiel 1 der Druckschrift (1) das Ausgangs-Polyisocyanatgemisch unwesentliche Mengen an 2,2'-MDI enthielte und deswegen ein Produkt mit geringen Mengen an 2,2'-MDI auch ohne den zusätzlichen Schritt e) erhalten werden könne. Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren könne man das erwünschte Produkt auch aus einem rohen Di- und Polyisocyanatgemisch mit einem viel höheren 2,2'-MDI-Gehalt erhalten.

Da jedoch der Anspruch 1 die Zusammensetzung des in den Schritten a) und b) hergestellten rohen Di- und Polyisocyanatgemisches nicht spezifiziert, umfasst das beanspruchte Verfahren auch die Auftrennung eines Di- und Polyisocyanatgemisches mit niedrigem 2,2'-Gehalt.

Daher kann die Auftrennung eines Di- und Polyisocyanatgemisches mit hohem 2,2'-Gehalt nicht zur erfinderischen Tätigkeit beitragen, da die Schritte a) und b) nicht auf ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Gemisches beschränkt sind.

- 3.5.2 Der Beschwerdeführer argumentierte, dass die gemäß dem vorliegenden Verfahren erhaltenen Diisocyanatgemische vorteilhafte Eigenschaften bei der Herstellung von auf Polyurethan-Klebstoffen basierenden Folienverbunden im Lebensmittelbereich hätten. Druckschrift (1) lehre nicht, dass die dort erhaltene Fraktion (C), die dem gemäß dem beanspruchten Verfahren erhaltenen Produkt entspreche, an sich ein Wertprodukt sei, sondern sie werde anschließend mit anderen Fraktionen zu einem anderen erwünschten Endprodukt vereinigt.

Die erfinderische Tätigkeit eines Verfahrens zur Herstellung eines bekannten Produktes kann jedoch nicht auf den Eigenschaften dieses bekannten Produktes basieren. Da das Produkt des beanspruchten Verfahrens schon aus der Druckschrift (1) (siehe Fraktion (C) im Beispiel 1) bekannt ist, müssen alle Argumente des Beschwerdeführers, die auf Vorteilen des erhaltenen Produktes beruhen, scheitern.

- 3.5.3 Schließlich trug der Beschwerdeführer vor, dass der Fachmann keine Veranlassung gehabt habe, das in der Druckschrift (1) beschriebene Verfahren dadurch zu ändern, indem er 50 bis 99,9999% des mit dem rohen Di- und Polyisocyanat in die Trennung in Schritt c) eingebrachten 2,2'-MDI abtrenne. Die Druckschrift (2) lehre zwar, dass man 2,2'-MDI aus Gemischen mit 2,4'-MDI destillativ trennen könne, diese Trennung sei jedoch

dort immer in Verbindung mit einer zusätzlichen Trennung von chlorhaltigen Verbindungen durch eine weitere Kolonne vorgesehen.

Die Kammer kann jedoch diese Argumentation nicht folgen, da die Druckschrift (2) nicht lehrt, dass die Trennung von 2,2'-MDI unauflöslich mit der Trennung der chlorhaltigen Verbindungen verbunden ist.

- 3.6 Die Kammer kommt aus den oben angeführten Gründen zu dem Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 eine naheliegende Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabe darstellt und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Hilfsantrag

4. *Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)*

- 4.1 Anspruch 1 des Hilfsantrages unterscheidet sich vom Anspruch 1 des Hauptantrages dadurch, dass im Schritt c) eine Fraktion enthaltend mindestens 99 Gew.-% 2-Kern-Methylendiphenyldiisocyanat mit einem Gehalt an 4,4'-MDI von 82 bis 92,8 Gew.-%, einem Gehalt an 2,4'-MDI von 7 bis 17,8 Gew.-% und einem Gehalt an 2,2'-MDI von 0,2 bis 3 Gew.-%, bezogen auf die Masse der Fraktion, abgetrennt wird, im Schritt d) 4,4'-MDI zu 50 bis 95 % entfernt wird, und im Schritt e) eine Fraktion enthaltend 0 bis 0,18 Gew.-% 2,2'-MDI, 7 bis 75 Gew.-% 4,4'-MDI und 25 bis 93 Gew.-% 2,4'-MDI, bezogen auf die Masse der MDI-Isomeren, abgetrennt wird. Nach Auffassung des Beschwerdeführers stützten sich die Mengengebiete der jeweiligen Fraktionen in den Schritten c), d) und e) auf Seite 10, Zeilen 26 bis 29, Seite 11, Zeile 7 bzw.

Seite 12, Zeilen 32 bis 33 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung.

4.2 Es trifft zu, dass jeder einzelne Bereich tatsächlich auf den Seiten 10, 11 bzw. 12 der Anmeldung offenbart ist. Im Anspruch 1 werden jedoch diese Bereiche in Kombination beansprucht. Ein Verfahren, worin diese drei Bereiche in Kombination beschrieben werden, ist jedoch in der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung nicht offenbart. Wie vom Beschwerdeführer eingeräumt, ist die Zusammensetzung der in Schritt e) erhaltenen Fraktion von der Zusammensetzung der in Schritt c) erhaltenen Fraktion abhängig, weil sie daher stammt. Ebenso ist die in Schritt d) zu entfernende Menge 4,4'-MDI von der Zusammensetzung der in Schritt c) erhaltenen Fraktion und der in Schritt e) zu erhaltenden Fraktion abhängig. Daher kann nicht jede Fraktionzusammensetzung eines bestimmten Verfahrensschrittes mit jeder Fraktionzusammensetzung eines anderen Verfahrensschrittes beliebig kombiniert werden. Es gibt indessen keine Anleitung in der Anmeldung bezüglich der Kombination von Zusammensetzungen eines bestimmten Verfahrensschrittes mit solchen eines anderen Verfahrensschrittes.

4.3 Der Beschwerdeführer argumentierte, dass die drei Bereiche jeweils als "besonders bevorzugt" beschrieben würden und daher deren Kombination zulässig sei.

Es wird jedoch weder explizit, noch implizit, in der Anmeldung offenbart, dass alle besonders bevorzugten Merkmale der Erfindung automatisch in Kombination gelesen werden sollen. Indessen werden bevorzugte Zusammensetzungen der in Schritt c) erhaltenen Fraktion

als "bevorzugt" und "besonders bevorzugt" beschrieben (siehe Seite 10, Zeilen 23 bis 29), wohingegen bevorzugte Mengen der zu entfernenden 4,4'-MDI und bevorzugte Zusammensetzungen der in Schritt e) erhaltenen Fraktion als "bevorzugt", "besonders bevorzugt" und auch noch "ganz besonders bevorzugt" beschrieben werden (siehe Seite 10, Zeilen 32 bis 34 bzw. Seite 12, Zeilen 30 bis 34 der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung). Welche dieser Bereiche miteinander kombinierbar sind, wird in der Anmeldung nicht erläutert. Daher hält die Kammer das Argument des Beschwerdeführers für nicht stichhaltig.

- 4.4 Aus den vorstehend genannten Gründen gehen daher die im geltenden Anspruch 1 vorgenommenen Änderungen über den Inhalt der Anmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinaus, weshalb der Antrag gemäß Artikel 123 (2) EPÜ nicht gewährbar ist.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

C. Rodríguez Rodríguez

P. Gryczka