

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 28. Juni 2018**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0080/14 - 3.3.10

Anmeldenummer: 05707028.6

Veröffentlichungsnummer: 1713762

IPC: C07C253/10, C07C255/07

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR HYDROCYANIERUNG VON BUTADIEN

Patentinhaber:

BASF SE

Einsprechenden:

RHODIA OPERATIONS
INVISTA Technologies S.à.r.l.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Hauptantrag, Hilfsanträge 1-7: Erfinderische Tätigkeit -
naheliegende Alternative

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0080/14 - 3.3.10

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.10
vom 28. Juni 2018

Beschwerdeführer: INVISTA Technologies S.à.r.l.
(Einsprechender 2) Zweigniederlassung
Pestalozzistrasse 2
9000 St. Gallen (CH)

Vertreter: Kirsch, Susan Edith
Carpmaels & Ransford LLP
One Southampton Row
London WC1B 5HA (GB)

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

Vertreter: Féaux de Lacroix, Stefan
Isenbruck Bösl Hörschler LLP
Patentanwälte
Eastsite One
Seckenheimer Landstrasse 4
68163 Mannheim (DE)

Weiterer RHODIA OPERATIONS
Verfahrensbeteiligter: 40, rue de la Haie Coq
(Einsprechender 1) 93306 Aubervilliers (FR)

Vertreter: Chatelan, Florence Anne
Solvay
Intellectual Assets Management
85, rue des Frères Perret
69192 Saint-Fons Cedex (FR)

Angefochtene Entscheidung: **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents**

Nr. 1713762 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 22. Oktober 2013.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender P. Gryczka

Mitglieder: C. Komenda

F. Blumer

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Beschwerdeführerin (Einsprechende 2) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit welcher das europäische Patent Nr. 1 713 762 in geänderter Fassung auf der Basis der mit Schriftsatz vom 5. Oktober 2012 eingereichten Ansprüche aufrecht erhalten worden war.
- II. Der unabhängige Anspruch 1, auf dem die angefochtene Entscheidung basiert, lautet wie folgt:
- "1. Verfahren zur Herstellung von 3-Pentennitril durch Hydrocyanierung von 1,3-Butadien in Gegenwart mindestens eines Ni(0)-Komplexes als Katalysator, der phosphorhaltige Liganden, ausgewählt aus mono- und bidentaten Phosphinen, Phosphiten, Phosphiniten und Phosponiten enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hydrocyanierung in einem Schlaufenreaktor mit mindestens einer Zuleitung und mindestens einer Ableitung, einem externen Umpumpkreislauf, einem Einleitrohr und mindestens einer Strahldüse zum Antrieb der inneren Zirkulation durchgeführt wird, wobei das Verfahren kontinuierlich durchgeführt wird."*
- III. Im Einspruchsverfahren war das Streitpatent in seinem gesamten Umfang unter Artikel 100 a) EPÜ in Kombination mit fehlender erfinderischer Tätigkeit, sowie unter Artikel 100 b) EPÜ wegen fehlender Ausführbarkeit im Sinne von Artikel 83 angegriffen worden.
- IV. In ihrer Entscheidung zog die Einspruchsabteilung u.a. die folgenden Druckschriften heran:

- (E1) Process Economics Program Report No. 54B
"Nylon 66", September 1987, Seiten 201 bis 214
sowie Seiten 571 bis 575,
- (E2) EP 1 140 349 B1,
- (D1) Handbook of Industrial Mixing: Science and
Practice, 2003, Kapitel 13, Seite 755 bis 867 und
- (D11) US 6,642,420.

Sie stellte fest, dass der Gegenstand der Ansprüche ausführbar im Sinne des Artikels 83 EPÜ sei. In Bezug auf die erfinderische Tätigkeit ging sie u.a. von Druckschrift (E1) als nächstliegendem Stand der Technik aus. Zur Bereitstellung eines alternativen Verfahrens habe es jedoch nicht nahegelegen, die in Druckschrift (E1) eingesetzten Reaktoren gegen einen Schlaufenreaktor mit externem Umpumpkreislauf zu ersetzen.

- V. In ihrer Beschwerdebegründung brachte die Beschwerdeführerin erneut ihre Einwände in Bezug auf die fehlende Ausführbarkeit vor. In Bezug auf die erfinderische Tätigkeit ging sie in erster Linie von der Druckschrift (E1) als nächstliegendem Stand der Technik aus. Die von der Beschwerdegegnerin behauptete Verbesserung sei nicht glaubhaft gemacht worden, so dass als objektive technische Aufgabe lediglich die Bereitstellung eines alternativen Verfahrens zu sehen sei. Die Lösung, nämlich die Verwendung eines Schlaufenreaktors sei jedoch in weiteren Druckschriften des Standes der Technik nahegelegt.
- VI. Mit ihrer Antwort auf die Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) die Hilfsanträge 1 bis 7 ein.

- a) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, wobei die im Anspruch erwähnte Strahlrüse durch den Zusatz "die einen Zulauf für Cyanwasserstoff und einen Zulauf für den externen Kreislaufstrom aufweist" charakterisiert wurde.
- b) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1, wobei das Verfahren "in flüssiger Phase" durchgeführt wird.
- c) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, wobei das Verfahren "in flüssiger Phase" durchgeführt wird und "der Cyanwasserstoff in dem Schlaufenreaktor in einem inneren Einleitrohr geführt wird und der Umpumpstrom koaxial um dieses Einleitrohr herumgeführt wird".
- d) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3, wobei "das 1,3-Butadien und der Cyanwasserstoff in flüssiger Form in das Verfahren eingesetzt werden".
- e) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4, wobei "die Einleitstelle zur Dosierung des Cyanwasserstoffs gekühlt ist".
- f) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 basierte auf dem Wortlaut des

Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5, wobei "3-Pentennitril an der Stelle des Schlaufenreaktors entnommen wird, wo der interne Zirkulationsstrom die längste Umlaufzeit vor dem Vermischen mit dem Treibstrahl hat".

- g) Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6, wobei "der Schlaufenreaktor geflutet gefahren wird".

VII. In Bezug auf die erfinderische Tätigkeit brachte die Beschwerdegegnerin vor, dass der Gegenstand der Ansprüche gemäß aller Anträge ausgehend von Druckschrift (E1) als nächstliegendem Stand der Technik nicht nahegelegen habe. Der Stand der Technik enthalte keinen Hinweis, zur Vermeidung von festen Abbauprodukten des Katalysators, wie beispielsweise Nickel(II)-cyaniden, die Reaktion in einem Schlaufenreaktor durchzuführen. Auch die weiteren Ausführungsformen, wie in den Ansprüchen gemäß der Hilfsanträge 1 bis 7 beansprucht, seien nicht durch den Stand der Technik nahegelegt.

VIII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patentes Nr. 1 713 762.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde und, hilfsweise, die Aufrechterhaltung des Streitpatentes auf der Grundlage der Ansprüche eines der Hilfsanträge 1 bis 7, alle Hilfsanträge wie eingereicht mit Schriftsatz vom 17. September 2014.

Die Verfahrensbeteiligte damalige Einsprechende 1 reichte keine Anträge ein und teilte der Kammer mit

Schriftsatz vom 14. Mai 2018 mit, dass sie an der mündlichen Verhandlung vor der Kammer nicht teilnehmen werde.

- IX. Am 28. Juni 2018 fand die mündliche Verhandlung vor der Kammer statt. Am Ende der Verhandlung wurde die Entscheidung verkündet.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Hauptantrag

2. Die Beschwerdeführerin hatte in Bezug auf die Ansprüche des Hauptantrages einen Einwand unter Artikel 100 b) EPÜ vorgebracht. Da die Kammer jedoch der Auffassung ist, dass das in den Ansprüchen gemäß Hauptantrag beanspruchte Verfahren nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (siehe Punkt 3. *infra*), kann eine detaillierte Begründung hierüber dahinstehen.

3. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

- 3.1 Anspruch 1 gemäß Hauptantrag betrifft ein Verfahren zur Hydrocyanierung von 1,3-Butadien. Ein derartiges Verfahren ist bereits in der Druckschrift (E1) beschrieben. Beide Parteien, sowie auch die Einspruchsabteilung sind bei ihrer Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von dieser Druckschrift als nächstliegendem Stand der Technik ausgegangen.

- 3.2 Druckschrift (E1) betrifft eine Zusammenfassung der industriell eingesetzten Verfahren zur Herstellung von

Nylon-66. Dabei wird im ersten Hydrocyanierungsschritt flüssiges 1,3-Butadien mit flüssigem Cyanwasserstoff in Gegenwart eines Ni(0)-Katalysators zu 3-Pentennitril umgesetzt (siehe Reaktionsgleichung 10.1, Seite 201; Seite 203, letzter Absatz). Der erste Hydrocyanierungsschritt wird durch einen Ni(0)-Katalysator mit einem organischen Phosphit-Ligand, z.B. Nickel-tetrakis-triarylphosphit, katalysiert (Seite 202 Mitte; Seite 203 oben). Die Reaktion erfolgt in mechanisch gerührten Reaktoren mit Zu- und Ableitungen, sowie einer externen Zirkulation (Seite 205, Zeilen 2 bis 4, Figur 10.1, erste Seite). Die Produktströme in den gerührten Reaktoren sind in "lb/hr" angegeben, was eine kontinuierliche Fahrweise anzeigt (siehe Tabelle 10.4).

- 3.3 Die Aufgabe des Streitpatentes, wie von der Beschwerdegegnerin vorgetragen, bestand darin, ausgehend von der Druckschrift (E1) ein Verfahren zur Herstellung von 3-Pentennitril durch Hydrocyanierung von 1,3-Butadien bereitzustellen, bei dem eine ausreichende Hydrocyanierungsgeschwindigkeit erreicht und gleichzeitig die Bildung von Nickel(II)-cyaniden vermieden wird (siehe Patentschrift, Paragraph [0006]).
- 3.4 Als eine Lösung dieser Aufgabe bietet das Streitpatent das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hauptantrages an, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass es in einem Schlaufenreaktor mit einer Strahldüse zum Antrieb der inneren Zirkulation durchgeführt wird.
- 3.5 Zum Beleg dafür, dass diese Aufgabe tatsächlich gelöst wird, verwies die Beschwerdegegnerin auf die Beispiele des Streitpatentes.

- 3.5.1 In den Beispielen 1, 2 und 3 wird jeweils ein Strom aus 1,3-Butadien im Überschuss, ein auf 0°C gekühlter Cyanwasserstoffstrom und ein Strom an Katalysatorlösung in einen Schlaufenreaktor geführt und dort umgesetzt. Es wurde jeweils die Menge an Cyanwasserstoff (HCN) im Produktstrom gemessen. Es wurde keine Bestimmung des Gehaltes an Nickel(II)-cyaniden vorgenommen.
- 3.5.2 Daher ist aus den Beispielen des Streitpatentes nicht erkennbar, ob durch die Verwendung eines Schlaufenreaktors im Vergleich zu den in Druckschrift (E1) verwendeten Rührkesselreaktoren eine geringere Bildung von Nickel(II)-cyaniden erreicht wird.

Die Beschwerdegegnerin argumentierte, dass keine störenden Mengen von festen Nickel(II)-cyaniden gebildet würden, da dies zu einer Verstopfung der Strahldüse führen müsste. Da die Reaktion in den Beispielen des Streitpatentes aber 46, 48 und 126 Stunden kontinuierlich durchgeführt werden konnte, sei dies ein eindeutiger Hinweis darauf, dass keine signifikante Menge an Nickel(II)-cyaniden gebildet worden sei.

Indessen ist festzustellen, dass die Beispiele des Streitpatentes keinen fairen Vergleich mit der Reaktion in den Rührkesselreaktoren der Druckschrift (E1) darstellen. Das Streitpatent enthält keine Angaben über den Betrieb des Schlaufenreaktors (Geschwindigkeit des Umpumpstromes, Druck, Geometrie der Strahldüse), so dass auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Umpumpkreislauf signifikante Mengen an suspendiertem festem Nickel(II)-cyanid enthält. Da folglich kein Beleg dafür vorliegt, dass bei Verwendung eines Schlaufenreaktors tatsächlich ein geringerer Anteil Nickel(II)-cyanid resultiert, als bei Verwendung eines

Rührkesselreaktors, gilt die unter Paragraph 3.3 *supra* genannte Aufgabe als nicht gelöst.

- 3.6 Die objektive technische Aufgabe ist folglich, wie in der angefochtenen Entscheidung, dahingehend umzuformulieren, dass sie lediglich in der Bereitstellung eines alternativen Verfahrens besteht.
- 3.7 Es bleibt somit zu untersuchen, ob die in Paragraph 3.4 *supra* zitierte Lösung, nämlich die Verwendung eines Schlaufenreaktors mit einer Strahldüse und einer inneren Zirkulation, im Stand der Technik nahegelegen hat.
- 3.8 In diesem Zusammenhang verwies die Beschwerdeführerin darauf, dass bei jeder exothermen Reaktion eine rasche und innige Vermischung der Ausgangsverbindungen von Vorteil ist. Zu diesem Zweck verwendet die Druckschrift (E1) einen Rührkesselreaktor, welcher die jeweiligen Reagenzien schnell und homogen zu vermischt um lokale Überkonzentrationen zu vermeiden und die Reaktion zu beschleunigen. Als Lösung der objektiven Aufgabe bietet sich für den Fachmann daher an, weitere alternative Reaktoren, wie z.B. jene der Druckschrift (E2), einzusetzen.

Druckschrift (E2) betrifft einen Reaktor zur kontinuierlichen Durchführung von u.a. Flüssig-Flüssig-Reaktionen. Der Reaktor besitzt eine Strahldüse, welche eine schleifenförmigen Kreislaufbewegung der Reaktionsmischung durch den Reaktor antreibt. Die Strahldüse, über welche die Ausgangsverbindungen zugeführt werden, ist als Zwei- oder Dreistoffdüse ausgebildet. Ein Teil der Reaktionsmischung wird durch einen externen Kreislaufstrom geführt (siehe

Druckschrift (E2), Ansprüche 1 und 4; Fig. 1 und Text in Paragraph [0029] und [0030]).

- 3.9 Der Fachmann hätte somit auf der Suche nach einem alternativen Verfahren auch die Verwendung des in Druckschrift (E2) beschriebenen Reaktors in Betracht gezogen und wäre ohne erfinderisches Zutun zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag gelangt.
- 3.9.1 Die Beschwerdegegnerin brachte vor, dass der Fachmann die Lehre der Druckschrift (E2) nicht zur Lösung der Aufgabe in Betracht gezogen hätte, da die Druckschrift (E2) in ihrem Beispiel eine chemisch unterschiedliche Reaktion betrifft, die mit flüssigen und gasförmigen Ausgangsverbindungen durchgeführt wird.
- 3.9.2 Indessen ist festzustellen, dass Druckschrift (E2) in erster Linie die Vorrichtung betrifft, die explizit auch für Flüssig-Flüssig-Reaktionen geeignet ist. Daher kann das Argument der Beschwerdegegnerin nicht durchgreifen.
- 3.10 Aus den oben genannten Gründen kommt die Kammer daher zu dem Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruht.

Hilfsanträge 1 bis 7

4. Die Beschwerdeführerin hat keine Einwände in Bezug auf die Zulässigkeit der Änderungen unter Artikel 123(2) und (3) EPÜ erhoben. Da die Kammer den Gegenstand der Ansprüche gemäß der Hilfsanträge 1 bis 7 als nicht erfinderisch ansieht (siehe Punkt 5 *infra*), können weitere Ausführungen in Bezug auf die Zulässigkeit der

Änderungen unter Artikel 123 EPÜ und die Ausführbarkeit unter Artikel 83 EPÜ dahinstehen.

5. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)*

Wie im Falle des Hauptantrages, so wurde auch für keinen der Hilfsanträge eine Verbesserung gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß Druckschrift (E1) belegt. Damit gilt auch für die Hilfsanträge 1 bis 7 als technische Aufgabe lediglich die Bereitstellung einer Alternative. Es bleibt folglich nur zu untersuchen, ob die jeweils beanspruchten Ausführungsformen durch den Stand der Technik nahegelegt waren.

5.1 *Hilfsantrag 1*

5.1.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, wobei die im Anspruch erwähnte Strahldrüse durch den Zusatz "die einen Zulauf für Cyanwasserstoff und einen Zulauf für den externen Kreislaufstrom aufweist" charakterisiert wurde.

5.1.2 Dieses Merkmal findet sich ebenfalls in Druckschrift (E2), wo ausgeführt wird, dass die Strahldrüse als Zwei- oder Dreistoffdüse ausgeführt ist, über welche die Ausgangsverbindungen zugeführt werden (siehe Ansprüche 1 und 4).

5.1.3 Daher beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5.2 *Hilfsantrag 2*

- 5.2.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 1, wobei das Verfahren "in flüssiger Phase" durchgeführt wird.
- 5.2.2 Die Durchführung der Reaktion in flüssiger Phase ist bereits im nächstliegenden Stand der Technik in Druckschrift (E1) verwirklicht (siehe Punkt 3.2 *supra*), weshalb sich durch die Hinzufügung des Merkmals "in flüssiger Phase" keine unterschiedliche Argumentation gegenüber derjenigen des Hauptantrages ergibt.
- 5.2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 beruht folglich ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5.3 *Hilfsantrag 3*

- 5.3.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag, wobei das Verfahren "in flüssiger Phase" durchgeführt wird und "der Cyanwasserstoff in dem Schlaufenreaktor in einem inneren Einleitrohr geführt wird und der Umpumpstrom koaxial um dieses Einleitrohr herumgeführt wird".
- 5.3.2 Das Merkmal, dass das Verfahren "in flüssiger Phase" durchgeführt wird, ist bereits im nächstliegenden Stand der Technik offenbart (siehe Punkte 3.2 und 5.2.2 *supra*), so dass dieses Merkmal keine erfinderische Tätigkeit begründen kann. Das zweite Merkmal findet sich in Druckschrift (D1), das eine spezifische Ausführungsform des Zulaufs von Ausgangsverbindungen

beschreibt. Dabei laufen die Ströme A und B in koaxial verlaufenden Einleitrohren (Seite 779, Fig. 13-7(a)).

5.3.3 Auf der Suche nach einem alternativen Verfahren hätte der Fachmann auch diese Variante des Zustroms der Ausgangsverbindungen ausgewählt.

5.4 *Hilfsantrag 4*

5.4.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3, wobei "das 1,3-Butadien und der Cyanwasserstoff in flüssiger Form in das Verfahren eingesetzt werden".

5.4.2 Die Durchführung des Verfahrens, bei welchem "das 1,3-Butadien und der Cyanwasserstoff in flüssiger Form in das Verfahren eingesetzt werden" ist bereits im nächstliegenden Stand der Technik in Druckschrift (E1) verwirklicht (siehe Punkt 3.2 *supra*), weshalb sich durch die Hinzufügung dieses Merkmals keine unterschiedliche Argumentation gegenüber derjenigen des Hauptantrages ergibt.

5.4.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 beruht folglich ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5.5 *Hilfsantrag 5*

5.5.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4, wobei "die Einleitstelle zur Dosierung des Cyanwasserstoffs gekühlt ist".

- 5.5.2 Da der Cyanwasserstoff im nächstliegenden Stand der Technik in flüssiger Form eingesetzt wird und der Reaktor anschließend durch Dampf erhitzt werden muss (siehe Druckschrift (E1), Seite 203, letzter Absatz), ist implizit für den Fachmann erkennbar, dass der Cyanwasserstoff bei der Einleitung in den Reaktor gekühlt sein muss.
- 5.5.3 Das zusätzliche Merkmal in Anspruch 1 des Hilfsantrages 5 ergibt sich daher ebenfalls in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik und kann keine erfinderische Tätigkeit begründen.
- 5.6 *Hilfsantrag 6*
- 5.6.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 5, wobei "3-Pentennitril an der Stelle des Schlaufenreaktors entnommen wird, wo der interne Zirkulationsstrom die längste Umlaufzeit vor dem Vermischen mit dem Treibstrahl hat".
- 5.6.2 Die Druckschrift (E2) offenbart bereits, dass der Abzug für das Reaktionsgemisch grundsätzlich auf jeder Höhe des Reaktors angeordnet sein kann (siehe Druckschrift (E2), Spalte 3, Zeile 35 bis 36). Auch wenn, wie von der Beschwerdegegnerin angeführt, die Druckschrift (E2) die Abnahmestelle im unteren Bereich des Reaktors bevorzugt, so ist der Fachmann dennoch nicht davon abgehalten, jede beliebige Stelle zum Abzug des Reaktionsgemisches auszuwählen, also auch die Stelle des Reaktors, wo der interne Zirkulationsstrom die längste Umlaufzeit vor dem Vermischen mit dem Treibstrahl hat.

5.6.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6 beruht daher ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5.7 *Hilfsantrag 7*

5.7.1 Der Wortlaut des unabhängigen Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7 basierte auf dem Wortlaut des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 6, wobei "der Schlaufenreaktor geflutet gefahren wird".

Da es sich bei dem beanspruchten Verfahren um die Reaktion von ausschließlich flüssigen Ausgangsverbindungen handelt, würde für den Fachmann die Anwesenheit einer Gasphase lediglich ungenutztes Reaktorvolumen bedeuten. Es liegt in der Routinetätigkeit des Fachmanns, ein Verfahren zu optimieren, d.h. im vorliegenden Fall würde er versuchen ein ungenutztes Gasvolumen zu vermeiden um das Reaktorvolumen optimal auszunutzen. Ein Hinweis darauf findet sich auch in Druckschrift (D11) in Spalte 4, Zeilen 18 bis 35.

5.7.2 Somit beruht auch der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 7 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

6. Zusammenfassend ist daher festzustellen, dass der Gegenstand von Anspruch 1 gemäß aller Anträge nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruhen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Europäische Patent Nr. 1 713 762 wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Rodríguez Rodríguez

P. Gryczka

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt