

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 13. März 2012**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 2236/09 - 3.3.07

**Anmeldenummer:** 01103199.4

**Veröffentlichungsnummer:** 1127618

**IPC:** B01J 35/02, C07C 17/156,  
C07C 51/25, C07C 51/235

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Geformte Katalysatoren

**Patentinhaberin:**  
BASF SE

**Einsprechende:**  
SÜD-CHEMIE AG

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 56  
EPÜ Art. 13 Verfahrensordnung der Beschwerdekammern

**Schlagwort:**  
"Zulässigkeit der Anträge - Hauptantrag (bejaht), Hilfsanträge  
(verneint)"  
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

**Zitierte Entscheidungen:**  
-

**Orientierungssatz:**  
-



Aktenzeichen: T 2236/09 - 3.3.07

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.07  
vom 13. März 2012

**Beschwerdeführerin:** BASF SE  
(Patentinhaberin) D-67056 Ludwigshafen (DE)

**Vertreter:** Ziegler, Verena  
BASF SE  
GVX/H - C 6  
D-67056 Ludwigshafen (DE)

**Beschwerdegegnerin:** SÜD-CHEMIE AG  
(Einsprechende) Lenbachplatz 6  
D-80333 München (DE)

**Vertreter:** Stolz, Matthias  
Stolz Scheele & Partner  
Patentanwälte  
Blumenstraße 17  
D-80331 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 9. September 2009 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1127618 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** J. Riolo  
**Mitglieder:** D. Semino  
P. Schmitz

## Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die am 9. September 2009 zur Post gegebene Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit der das europäische Patent Nr. 1 127 618 widerrufen wurde. Das erteilte Patent umfasste 9 Ansprüche, wobei die unabhängigen Ansprüche 1 und 5 wie folgt lauteten:

"1. Geformte Katalysatoren für heterogen katalysierte Reaktionen in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, dadurch gekennzeichnet, dass im Querschnitt die äußere Wandfläche (Außenrand) und die innere Wandfläche (Rand der Innenbohrung) weitgehend eben und parallel zueinander angeordnet sind, während die Stirnflächen durchgehend so abgerundet sind, dass - entlang der Innenbohrung betrachtet - sich der Katalysatorkörper sowohl von Außenrand als auch vom Rand der Innenbohrung her verjüngt."

"5. Verwendung der geformten Katalysatoren nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3 für exotherme Gasphasenreaktionen."

II. Gegen die Erteilung des obigen Patents wurde Einspruch eingelegt, mit dem Antrag, das Patent wegen fehlender Neuheit und mangelnder erfinderischer Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ) sowie unzureichender Ausführbarkeit (Artikel 100 b) EPÜ) und unzulässiger Erweiterung (Artikel 100 c) EPÜ) in vollem Umfang zu widerrufen.

III. Der angefochtenen Entscheidung lag das erteilte Patent zu Grunde.

In der Entscheidung wurden unter anderem die auf Japanisch abgefasste internationale Anmeldung D5 (WO-A-99/19065) und die Übersetzung in English der entsprechenden Euro-PCT-Anmeldung (D5-EP: EP-A-1 052 018) zitiert. Zusätzlich wurden die folgenden Dokumente behandelt:

- D9: Firmenprospekt "Process and Catalysts for the Manufacture of Phthalic Anhydride (PA)" Wacker PA Catalysts, Mai 1997
- D10: Mitarbeiterzeitschrift "Wacker Worldwide", 2/1998
- D11: Datenblatt "Catalyst Carrier F1/R", Hoechst CeramTech
- D12: Internetauszug zur Firmenhistorie "CeramTech".

IV. In der angefochtenen Entscheidung wurde im Wesentlichen Folgendes ausgeführt:

- a) Die Angabe einer BET-Oberfläche sei im Hinblick auf eine ausreichende Offenbarung nicht zu beanstanden.
- b) Der Ausdruck "die Stirnflächen durchgehend so abgerundet sind" in Anspruch 1 stelle eine im Sinne von Artikel 123 (2) EPÜ unzulässige Erweiterung dar, weil er auch nicht-kreisbogenförmige Krümmungen umfasse (*obiter dictum*).
- c) Für die Neuheitsprüfung werde der erteilte Anspruch 1 nur in einer engeren, den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ genügenden Definition dahingehend ausgelegt, dass die Stirnflächen kreisbogenförmig

durchgehend abgerundet, und nicht lediglich durchgehend abgerundet seien. Das Dokument D5 offenbare einen Katalysator für heterogen katalysierte Reaktionen, der in Form eines Hohlzylinders vorliege. Die Wandflächen des Hohlzylinders seien über gekrümmte Flächen miteinander verbunden und in dem Sonderfall, in dem die Radien der beiden Krümmungen an einer Stirnseite jeweils gleich der halben Differenz zwischen Außen- und Innenradius des Zylinders betrügen, nehme die Offenbarung von D1 die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 vorweg.

- d) Die Abbildungen in den Dokumenten D9, D10, D11 und D12 seien entweder von zu geringer Qualität, um die genaue Geometrie der Stirnflächen und der Kanten zu erkennen, oder zeigten trotz einer gewissen Krümmung keine durchgehend abgerundeten Stirnflächen. Aus diesen Gründen seien sie *prima facie* nicht relevant und deshalb nicht ins Verfahren zuzulassen.

V. Die Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) legte gegen die Entscheidung Beschwerde ein. Mit der Beschwerdebegründung reichte sie einen Anspruchssatz als einzigen Antrag ein. Anspruch 1 gemäß diesem Anspruchssatz hatte folgenden Wortlaut (die gegenüber dem erteilten Anspruch 1 hinzugefügten Merkmale sind hervorgehoben):

**"1. Geformte Katalysatoren für heterogen katalysierte Reaktionen in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, dadurch gekennzeichnet, dass deren Stirnflächen sowohl zum Außenrand als auch zum Rand der Innenbohrung hin abgerundet sind.** [sic] Geformte Katalysatoren für

heterogen katalysierte Reaktionen in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, dadurch gekennzeichnet, dass im Querschnitt die äußere Wandfläche (Außenrand) und die innere Wandfläche (Rand der Innenbohrung) weitgehend eben und parallel zueinander angeordnet sind, während die Stirnflächen durchgehend **kreisbogenförmig** so abgerundet sind, dass - entlang der Innenbohrung betrachtet - sich der Katalysatorkörper sowohl von Außenrand als auch vom Rand der Innenbohrung her verjüngt."

- VI. In ihrem Antwortschreiben vom 27. Mai 2012 erhob die Einsprechende (Beschwerdegegnerin) gegen den geänderten Anspruch 1 unter anderem einen Einwand unter Artikel 123 (2) EPÜ. Sie beanstandete, dass der Wortlaut des Patentanspruchs 1 lediglich fordere, dass die Stirnflächen durchgehend kreisbogenförmig seien, während in Figur 1 der Mittelpunkt des Kreisbogens auf der Längsachse der Schnittfläche durch den gefüllten Abschnitt des Katalysatorkörpers liege, sodass der Kreisbogen symmetrisch zur Schnittachse verlaufe und die Außenflächen der gefüllten Abschnitte des Katalysatorkörpers dieselbe Länge aufwiesen.
- VII. In einem weiteren Brief vom 7. Dezember 2010 nahm die Beschwerdeführerin unter anderem zu dem neuen Einwand unter Artikel 123 (2) EPÜ Stellung.
- VIII. In einer Mitteilung zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung bezweifelte die Kammer unter anderem, dass die Figuren im Patent eine ausreichende Basis für die Zwischenverallgemeinerung "kreisbogenförmig" gemäß dem geänderten Anspruch 1 liefern könnten. Darüber hinaus war die Kammer der Meinung, dass es Schwierigkeiten gebe,

aus den Bildern von D9, D10 und D11 die genaue Form der Katalysatorkörper zu entnehmen. D5 scheine die Kriterien für den nächstliegenden Stand der Technik zu erfüllen und ein Vergleich mit den Katalysatoren gemäß D5 stehe aber nicht zur Verfügung.

IX. Mit Brief vom 13. Februar 2012 reichte die Beschwerdeführerin einen Hauptantrag und acht Hilfsanträge ein. Es wurden keine Gründe für die verspätete Einreichung angegeben und die Relevanz der vorgeschlagenen Änderungen wurde nicht erklärt.

Anspruch 1 des Hauptantrags hatte folgenden Wortlaut (die gegenüber dem erteilten Anspruch 1 hinzugefügten Merkmale sind hervorgehoben):

"1. Geformte Katalysatoren für heterogen katalysierte Reaktionen in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, dadurch gekennzeichnet, dass im Querschnitt die äußere Wandfläche (Außenrand) und die innere Wandfläche (Rand der Innenbohrung) weitgehend eben und parallel zueinander angeordnet sind, während die Stirnflächen durchgehend **kreisbogenförmig** so abgerundet sind, dass - entlang der Innenbohrung betrachtet - sich der Katalysatorkörper sowohl vom Außenrand als auch vom Rand der Innenbohrung her verjüngt, **und der Mittelpunkt des Kreisbogens in der Ebene liegt, die parallel zur äußeren Wandfläche und zur inneren Wandfläche in der Mitte zwischen äußerer Wandfläche und innerer Wandfläche liegt.**"

In Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 wurde im Vergleich zum Hauptantrag die Definition der Katalysatoren weiter präzisiert, indem sie als Katalysatoren "für heterogen

katalysierte **exotherme Gasphasen**reaktionen" (die Hinzufügung ist hervorgehoben) definiert wurden.

Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 enthielt im Vergleich zum Hauptantrag das Merkmal "wobei die Hohlzylinder oder Ringtabletten im arithmetischen Mittel eine Höhe von 3 bis 7 mm, einen Durchmesser von 3 bis 7 mm und einen Durchmesser des Innenlochs von 2 bis 3,5 mm haben".

Im Vergleich zum Hauptantrag enthielt Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 das Merkmal "wobei die Hohlzylinder oder Ringtabletten im arithmetischen Mittel eine Höhe von 4,8 bis 5,2 mm, einen Durchmesser von 4,8 bis 5,2 mm und einen Durchmesser des Innenlochs von 2,3 bis 2,7 mm haben".

Anspruch 1 gemäß den Hilfsanträgen 4 und 5 enthielt die zusätzlichen Merkmale der Hilfsanträge 1 und 2 bzw. 1 und 3.

Im Hilfsantrag 6 wurden die Produktsansprüche gestrichen und nur Verwendungsansprüche beibehalten, wobei der unabhängige Anspruch 1 wie folgt lautete:

"1. Verwendung von geformten Katalysatoren in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, bei denen im Querschnitt die äußere Wandfläche (Außenrand) und die innere Wandfläche (Rand der Innenbohrung) weitgehend eben und parallel zueinander angeordnet sind, während die Stirnflächen durchgehend kreisbogenförmig so abgerundet sind, dass - entlang der Innenbohrung betrachtet - sich der Katalysatorkörper sowohl von Außenrand als auch vom Rand der Innenbohrung her verjüngt, und der Mittelpunkt des Kreisbogens in der

Ebene liegt, die parallel zur äußeren Wandfläche und zur inneren Wandfläche in der Mitte zwischen äußerer Wandfläche und innerer Wandfläche liegt, für exotherme Gasphasenreaktionen."

Anspruch 1 gemäß den Hilfsanträgen 7 und 8 entsprach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6, wobei die zusätzlichen Merkmale gemäß den Hilfsanträge 2 bzw. 3 hinzugefügt wurden.

- X. Eine mündliche Verhandlung fand am 13. März 2012 statt.
- XI. Die Argumente der Beschwerdeführerin, insofern sie für diese Entscheidung relevant sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

*Zulässigkeit des Hauptantrags*

- a) Die Einreichung des Hauptantrags sei als Reaktion auf den Bescheid der Kammer anzusehen. Entgegen der klaren Meinung der Einspruchsabteilung, die einen die Spezifizierung "kreisbogenförmig" enthaltenden Anspruch 1 als den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ genügend betrachtete, sei die Kammer dem Einwand der Beschwerdegegnerin gefolgt, dass die beanspruchte Geometrie keine ausreichende Basis in der ursprünglichen Anmeldung habe. Die hinzugefügte Definition des Mittelpunkts sei ein klarer Versuch, dem Einwand entgegenzutreten. Aus diesen Gründen sei der Hauptantrag zuzulassen.

*Erfinderische Tätigkeit*

b) Das Dokument D5 sei aus mehreren Gründen nicht als nächstliegender Stand der Technik zu betrachten. Es betreffe nicht Gasphasenreaktion, wie das angegriffene Patent, sondern Reaktionssysteme, bei denen es auch Feststoffe unter den Produkten gebe. Es zielen nicht nur auf die Reduzierung des Druckabfalls, sondern auch auf andere Aufgaben, wie die Steigerung der Porosität und die Vermeidung von Verstopfung, sodass es Lösungen vorschläge, die bei jeder einzelnen Aufgabe einen Kompromiss darstellten. Der Fachmann, der sich mit der Verringerung des Druckverlusts in Gasphasenreaktionen beschäftige, würde das Dokument deshalb nicht in Betracht ziehen. Darüber hinaus offenbare D5 viele verschiedene ringförmige Katalysatorkörper mit unterschiedlichen Querschnitten, sodass der Fachmann die spezifische Ausführungsform von Figur 3B nur mit rückschauender Betrachtungsweise als Ausgangspunkt auswählen würde. Auch ohne direkten Vergleich mit D5 sei unter Betrachtung der Beispiele und Vergleichsbeispiele im Patent anzuerkennen, dass die zu lösende Aufgabe demgegenüber die Bereitstellung eines geformten Katalysators mit verringertem Druckverlust sei. In D5 sei kein Hinweis zu finden, gleichzeitig kreisbogenförmige Stirnflächen, wie bei der Doughnut-Form, und ebene und parallele innere und äußere Wandflächen, wie in Figur 3B, auszuwählen, um die gestellte Aufgabe zu lösen. Darüber hinaus sei in D5 vorgesehen, dass die Höhe des Katalysators kleiner als dessen Durchmesser sei, was auch gegen die Geometrie gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags spreche. Daher sei eine erfinderische Tätigkeit anzuerkennen.

### *Zulässigkeit der Hilfsanträge*

- c) Die Hilfsanträge seien als Reaktion auf den Bescheid der Kammer eingereicht worden, um den verschiedenen Einwänden entgegenzutreten. In Hilfsantrag 1 sei durch die Präzisierung der Zweckangabe eine weitere Abgrenzung gegenüber D5 erfolgt. Die Maßangaben in den Hilfsanträgen 2 und 3 seien eine Abgrenzung gegenüber den Katalysatoren in den Figuren von D9, D10 und D11 und auch gegenüber der Offenbarung von D5. In den Hilfsanträgen 4 und 5 seien die Änderungen der vorigen Anträge kombiniert. Die Hilfsanträge 6, 7 und 8 enthielten nur Verwendungsansprüche. Da sowohl das Patent als auch der mit der Beschwerde begründete Anspruchssatz Verwendungsansprüche enthielten, werde damit kein neuer Gegenstand beansprucht. Insbesondere entspreche Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 einem Verwendungsanspruch des Hauptantrags. Aus diesen Gründen seien alle Hilfsanträge zuzulassen.
- XII. Die Argumente der Beschwerdegegnerin, insofern sie für diese Entscheidung relevant sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

### *Zulässigkeit des Hauptantrags*

- a) Es sei nicht legitim, die späte Einreichung des Hauptantrags als Reaktion auf den Bescheid der Kammer anzusehen. Trotz der Auffassung der Einspruchsabteilung, dass eine kreisbogenförmige Abrundung durch die ursprüngliche Offenbarung gestützt sei, habe die Beschwerdegegnerin bereits in

ihrer Erwiderung zur Beschwerdebegründung den Einwand erhoben, dass es Basis nur für eine symmetrische Kreisbogenform gebe, sodass die Beschwerdeführerin einen dementsprechend geänderten Anspruchssatz schon früher hätte einreichen können. Darüber hinaus sei die Formulierung gemäß dem Hauptantrag unklar und immer noch nicht den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ genügend. Der Hauptantrag sei deshalb nicht zuzulassen.

### *Erfinderische Tätigkeit*

- b) Dokument D5 betreffe die selbe Reaktionsklasse wie das angegriffene Patent, nämlich heterogen katalysierte exotherme Gasphasen- oder Flüssigphasenreaktionen. Es beschäftige sich mit eng miteinander verbundenen Problemen, insbesondere die Verringerung des Druckabfalls und die Vermeidung von "Channeling", die dem Ziel im angegriffenen Patent entsprächen. Darüber hinaus offenbare D5 Ausführungsformen mit kreisbogenförmigen Stirnflächen (Doughnut-Form in Figur 2A) und mit ebenen und parallelen inneren und äußeren Wandflächen (Figur 3B), sodass es, wenn nicht neuheitsschädlich für den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags, mindestens als nächstliegender Stand der Technik zu betrachten sei. Der Unterschied zwischen dem geformten Katalysator in Figur 3B von D5 und dem Gegenstand des Anspruchs 1 sei, dass die Krümmung der Stirnfläche nicht durchgehend ausgebildet sei, sondern einen planaren Abschnitt umfasse. Ein vorteilhafter Effekt eines Katalysators gemäß Anspruch 1 gegenüber einem gemäß Figur 3B von D5 sei nicht belegt. Die objektive Aufgabe sei daher

lediglich die Bereitstellung eines weiteren geformten Katalysators. Die Lösung der Aufgabe erhalte der Fachmann aus D5 selbst. Das Dokument beschreibe die Vorteile der Form gemäß Figur 3B, um einen gleichmäßigen Fluss des Reaktionsmediums durch die Katalysatorpackung zu erreichen und eine Bildung von Kanälen zu vermindern, und offenbare in diesem Zusammenhang, dass die Radien der gekrümmten Kanten eine Hälfte der Breite des Hohlzylinder sein könnten, was in einen halbkreisförmigen Querschnitt der Stirnfläche resultiere. Es sei zwar richtig, dass die Höhe des Katalysatorformkörpers geringer als der Außendurchmesser sei, aber es sei vorgesehen, dass sie größer als die Breite des Hohlzylinders sei. Unter diesen zwei Bedingungen (Radien der gekrümmten Kanten gleich der Hälfte der Breite des Hohlzylinder und Höhe größer als die Breite) werde die Form gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags erhalten. Diese Variation der Geometrie sei innerhalb der üblichen Tätigkeiten des Fachmannes, der mit der gestellten Aufgabe beschäftigt sei. Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags beruhe daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

#### *Zulässigkeit der Hilfsanträge*

- c) In den erst einen Monat vor der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsanträgen seien einige Merkmale und deren Kombinationen hinzugefügt, die nie überprüft worden seien. Diese Merkmale seien entweder nicht gegenständlicher Natur (Hilfsantrag 1) oder stellten dem ersten Anschein nach übliche Maßangaben dar. Es seien keine Daten vorhanden, aus denen ersichtlich sei, wie die neu eingeführten

beschränkenden Merkmale eine erfinderische Tätigkeit begründen könnten. Es sei keine Erläuterung über den Zweck der Anträge schriftlich angegeben worden, sodass die Einreichung der Anträge nicht als eine legitime Reaktion der Beschwerdeführerin angesehen werden könne. Was die Verwendungsansprüche betreffe, sei während des Einspruchs- und Beschwerdeverfahrens nie davon die Rede gewesen, dass die Erfindung in einer spezifischen Verwendung liegen könne. Diese Ansprüche würden Fragen aufwerfen, deren Behandlung ohne Zurückverweisung an die erste Instanz oder Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten sei. Aus diesen Gründen seien alle Hilfsanträge nicht zuzulassen.

XIII. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Aufrechterhaltung des Patents auf der Basis des Hauptantrags oder eines der Hilfsanträge 1 bis 8 eingereicht mit Schreiben vom 13. Februar 2012.

XIV. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.

### *Zulässigkeit des Hauptantrags*

2. Anspruch 1 des Hauptantrags enthält gegenüber dem mit der Beschwerdebegründung eingereichten Anspruch 1 das Merkmal "und der Mittelpunkt des Kreisbogens in der

Ebene liegt, die parallel zur äußeren Wandfläche und zur inneren Wandfläche in der Mitte zwischen äußerer Wandfläche und innerer Wandfläche liegt" als weitere Präzisierung der Stirnfläche der Katalysatorformkörper. Darüber hinaus wurde der irrtümlich enthaltene Wiederholung des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1 gestrichen und ein grammatikalischer Fehler ("vom Außenrand" anstelle von "von Außenrand") korrigiert.

- 2.1 Gegen die Korrekturen der klaren Fehler wurde von der Beschwerdegegnerin kein Einwand erhoben, aber sie beanstandete, dass die Beschwerdeführerin einen dem Einwand unter Artikel 123 (2) EPÜ entgeg tretenden Antrag früher hätte einreichen können (und müssen).
- 2.2 Der Hauptzweck des Hauptantrags, nämlich den Einwand zu beseitigen, dass "kreisbogenförmig" eine unzulässige Zwischenverallgemeinerung der Offenbarung in Figur 1 darstellt, ist auch ohne Kommentar im Brief vom 13. Februar 2012 klar ersichtlich.
- 2.3 Bezüglich des Zeitpunkts der Einreichung, wird bemerkt, dass die Einspruchsabteilung keine Einwände gegen das Merkmal "kreisbogenförmig" im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ hatte. Der Einwand hinsichtlich der Offenbarung dieses Merkmals wurde zum ersten Mal von der Beschwerdegegnerin in ihrer Erwiderung auf die Beschwerdebegründung erhoben. Die Beschwerdeführerin widersprach den Argumenten der Beschwerdegegnerin in einem Antwortbrief und sie reichte den geänderten Anspruchssatz ein in Reaktion auf den Bescheid der Kammer, in dem diese Zweifel hinsichtlich der Offenbarung des bestrittenen Merkmals geäußert hatte und damit der Meinung der Einspruchsabteilung nicht folgte.

- 2.4 Die geänderte Version versucht nur, die Beschränkung einzufügen, dass die Abrundung der Stirnflächen eine symmetrische Kreisbogenform hat, und lässt die Diskussion über die weiteren von der Beschwerdegegnerin erhobenen Einwände unverändert (siehe insbesondere die Analyse der erfinderische Tätigkeit unter Punkt 3, unten).
- 2.5 Unter diesen Umständen sieht die Kammer die Einreichung des Hauptantrags als eine legitime Reaktion auf den Bescheid der Kammer an und betrachtet es als angemessen, der Beschwerdeführerin eine Möglichkeit zu geben, den erst im Beschwerdeverfahren erhobenen Einwand zu beseitigen.
- 2.6 Der Hauptantrag wird daher zugelassen.

### *Erfinderische Tätigkeit*

3. Das angegriffene Patent betrifft "geformte Katalysatoren für heterogen katalysierte Reaktionen in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, deren Stirnflächen sowohl zum Außenrand als auch zum Rand der Innenbohrung hin abgerundet sind, die also keine rechtwinkligen Kanten aufweisen" (Absatz [0001] des erteilten Patents). Es liegt "die Aufgabe zugrunde, geformte Katalysatoren für heterogen katalysierte Reaktionen mit verbesserten Eigenschaften, insbesondere mit einem verringerten Druckverlust, bereitzustellen" (Absatz [0007]). Die im Patent beschriebenen "geformten Katalysatoren eignen sich für heterogen katalysierte Reaktionen, in denen sie z.B. fest angeordnet, als Schüttungen, bei Gasphasen- oder Flüssigphasenreaktionen, insbesondere bei stark exothermen Gasphasenreaktionen wie beispielsweise der

Oxichlorierung von Ethylen zu 1,2-Dichlorethan, eingesetzt werden" (Absatz [0014]).

- 3.1 Dokument D5 betrifft (bei der Zitierung wird auf die Übersetzung in English der entsprechenden Euro-PCT-Anmeldung, D5-EP, Bezug genommen, deren inhaltliche Identität mit D5 nicht bestritten wurde) einen Katalysatorträger mit einer neuen Form, einen entsprechenden Katalysator, einen Schüttgutfestbettreaktor mit diesem Katalysator und ein katalytisches Reaktionssystem, bei dem eine Flüssigkeit enthaltend eine körnige Substanz an den Reaktor gefördert wird, sodass eine Reaktion stattfindet (Absatz [0001]).
- 3.1.1 Der Träger ist rotationssymmetrisch, hat eine Hohlportion entlang der Symmetrieachse, hat innere und äußere Oberflächen verbunden mit gekrümmten Oberflächen und hat eine Höhe, die geringer als der Außendurchmesser ist (Absatz [0012] und Anspruch 1).
- 3.1.2 Gemäß D5 wird ein Katalysator für Hydrierungsreaktionen erhalten, wobei katalytische Komponenten auf diesem Träger aufgetragen werden (Absatz [0016] und Anspruch 8). Der Katalysator hat folgende Vorteile: höhere Porosität der Katalysatorschüttung, verminderte Verstopfung mit körnigen Substanzen, niedrigen Druckabfall und vermindertes "Channeling" der Reaktionsflüssigkeit (Absatz [0017]). Typischerweise wird eine Gas-Flüssig-Phase an den Hydrierungsreaktor gefördert (Absatz [0019], Zeilen 50-51 und Anspruch 10).
- 3.2 Dokument D5 betrifft daher die selbe Reaktionsklasse (heterogen katalysierte Gasphasen- oder

Flüssigphasenreaktionen), verfolgt das selbe Ziel (Verbesserung der Reaktionseigenschaften, insbesondere Verringerung des Druckverlust) und offenbart Katalysatorkörper mit sehr ähnlicher Geometrie. Aus diesen Gründen würde der Fachmann bei der Entwicklung von Katalysatoren für heterogen katalysierte Reaktionen mit verringertem Druckverlust, entgegen der Meinung der Beschwerdeführerin, nicht nur das Dokument D5 in Betracht ziehen, sondern es ist auch aufgrund der Ähnlichkeit der Katalysatoren als nächstliegender Stand der Technik anzusehen.

3.2.1 In dieser Hinsicht ist es nicht relevant, dass in D5 die Anwesenheit körniger Substanzen in der Flüssigphase erwähnt wird, weil dies im angegriffenen Patent nicht ausgeschlossen wird und weil in D5 eine Verminderung des Druckverlusts sowohl bei Ablagerung von körniger Substanz auf dem Katalysator, als auch ohne Ablagerung erhalten wird (Absatz [0013], Zeilen 15-17).

3.2.2 Es ist auch unerheblich, dass in D5 die spezifische Reaktion der Oxichlorierung von Ethylen zu 1,2-Dichlorethan nicht erwähnt wird, insbesondere weil es weder Gründe, noch Beweise gibt, die zeigen könnten, dass die Verringerung des Druckverlusts in einem mit dem beanspruchten Katalysator gefüllten heterogen katalysierten Reaktor abhängig von dem spezifischen Reaktionssystem ist.

3.3 Dokument D5 zeigt insbesondere in Figur 3B (beschrieben in den Absätzen [0033] bis [0035]) geformte Katalysatoren in Form von Hohlzylindern oder Ringtabletten, mit eben und parallel angeordneten äußeren und inneren Wandflächen und Stirnflächen, die so

abgerundet sind, dass sich der Katalysatorkörper sowohl vom Außenrand als auch vom Rand der Innenbohrung her verjüngt.

- 3.4 Im Aufgabe-Lösung-Ansatz ist vorgesehen, als nächstliegenden Stand der Technik einen Ausgangspunkt auszuwählen, der zum gleichen Zweck entwickelt wurde wie die beanspruchte Erfindung und die wichtigsten technischen Merkmale mit ihr gemein hat. Die Auswahl der Ausführungsform von D5, die dem beanspruchten Gegenstand am nächsten kommt, nämlich der Ausführungsform gemäß Figur 3B, gehört zur korrekten Anwendung dieses ersten Schrittes des Aufgabe-Lösung-Ansatzes und stellt deshalb keine rückschauende Betrachtungsweise dar, wie von der Beschwerdeführerin behauptet.
- 3.5 Der Katalysator des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag unterscheidet sich vom Katalysator der Figur 3B von D5 dadurch, dass dessen Stirnflächen kreisbogenförmig abgerundet sind und der Mittelpunkt des Kreisbogens in der Ebene liegt, die parallel zur äußeren Wandfläche und zur inneren Wandfläche in der Mitte zwischen äußerer Wandfläche und innerer Wandfläche liegt.
- 3.6 Im angegriffenen Patent wird ein erfindungsgemäßer Katalysator (Beispiel B1) mit einem Katalysator mit flachen Stirnflächen (Vergleichsbeispiele V1 und V2) und mit einem Katalysator mit so abgerundeten Stirnflächen, dass sich der Katalysator nur vom Außenrand her verjüngt (Vergleichsbeispiel V3 und Figur 3), verglichen. Bei diesem Vergleich wird gezeigt, dass der erfindungsgemäße Katalysator einen geringeren Druckverlust bei der Verwendung in einem Schüttbett aufweist.

- 3.7 Ein Vergleich mit einem Katalysator mit sowohl inneren als auch äußeren abgerundeten Kanten wie in Figur 3B von D5 wird aber nicht gegeben. Aus den vorhandenen Beispielen geht nicht hervor, dass eine Verminderung des Druckverlustes auch gegenüber einem Katalysator gemäß Figur 3B von D5 stattfindet. Ein anderer Effekt gegenüber D5 wurde weder behauptet, noch bewiesen.
- 3.8 Unter diesen Umständen, ist, ausgehend von der Ausführungsform der Figur 3B von D5, die zu lösende Aufgabe als die Bereitstellung eines weiteren geformten Katalysators mit geringem Druckverlust anzusehen.
- 3.9 In D5 wird eine gewisse Freiheit in der Auswahl der Dimensionen gegeben. Die Höhe des Katalysators  $h$  ist kleiner als der äußere Durchmesser  $D_0$ , bevorzugt liegt sie im Bereich  $0.2D_0 \leq h \leq 0.6D_0$  (Absatz [0025]). Es ist weiter bevorzugt, dass der innere Durchmesser die Bedingung  $0.3D_0 \leq D_i \leq 0.6D_0$  erfüllt (Absatz [0026]). Diese zweite Bedingung bedeutet, dass die Breite des Hohlzylinders  $A$  (die die Hälfte des Unterschieds zwischen Außen- und Innendurchmesser ist) im Bereich  $0.2D_0 \leq A \leq 0.35D_0$  liegt. Die erläuterten Bedingungen zeigen, dass D5 Ausführungsformen beinhaltet, bei denen die Höhe des Katalysators  $h$  größer als die Breite des Hohlzylinders  $A$  ist.
- 3.10 Bei der Ausführungsform der Figur 3B wird spezifiziert, dass die Krümmungen der äußeren und der inneren Kante  $r_1$  und  $r_2$  in folgender Beziehung mit der Breite des Hohlzylinders  $A$  stehen  $r_1 \geq 0.2A$ ,  $r_2 \geq 0.2A$  (siehe Figur 3B). Insbesondere, kann bei  $2r_1 = 2r_2 = A$  (und  $h = A$ ) eine Doughnut-Form, wie in Figur 2A erhalten werden (Absatz [0033]), Seite 7, Zeile 7).

- 3.11 Es ist ersichtlich, dass der Fachmann auf der Suche nach weiteren Katalysatoren mit geringem Druckverlust alle Möglichkeiten, die unter die Ausführungsform von Figur 3B fallen, in Betracht ziehen würde. Dies würde er erst recht tun, weil D5 offenbart, dass die Ausführungsform der Figur 3B bevorzugt ist, um die Strömung der Reaktionsphase zu glätten und um "Channeling" mit höherer Effizienz zu vermeiden (Absatz [0034], Zeilen 14-16), was einer Verringerung des Druckverlustes entspricht.
- 3.12 Die Möglichkeit, dass die Höhe des Katalysators  $h$  größer als die Breite des Hohlzylinders  $A$  ist und dass die Krümmungen der äußeren und der inneren Kante  $r_1$  und  $r_2$  eine Hälfte der Breite des Hohlzylinder  $A$  betragen (beide Möglichkeiten sind in der Offenbarung von D5 eingeschlossen, siehe Punkte 3.9 und 3.10, oben), fällt unter die allgemeine Offenbarung der Figur 3B von D5. Auch diese Möglichkeit würde der Fachmann auf der Suche nach weiteren Katalysatoren in Betracht ziehen, ohne erfinderisch tätig zu werden, und damit würde er einen geformten Katalysator gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags erhalten.
- 3.13 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß dem Hauptantrag beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- 3.14 Als Klarstellung wird bemerkt, dass die Kombination von Höhe, Breite und Krümmungen der Kanten, die zum beanspruchten Gegenstand führt, unter Betrachtung der oben erwähnten Passagen von D5 (siehe insbesondere Punkte 3.3, 3.9 und 3.10), innerhalb der allgemeinen Offenbarung dieses Dokuments liegt, aber nicht als

solche unmittelbar und eindeutig offenbart wird. Aus diesem Grund hat die Kammer direkt die erfinderische Tätigkeit gegenüber D5 analysiert (und damit im Gegensatz zur Einspruchsabteilung die Neuheit gegenüber D5 anerkannt).

#### *Zulässigkeit der Hilfsanträge*

4. Die Hilfsanträge 1 bis 8 wurden, wie der Hauptantrag, erst mit Schreiben vom 13. Februar 2012 eingereicht. In diesem Schreiben wurden zwar die Änderungen erläutert und deren Basis in der ursprünglichen Anmeldung angegeben, aber weder die Gründe der späten Einreichung noch die Relevanz der vorgeschlagenen Änderungen diskutiert.
  - 4.1 Im Gegensatz zum Hauptantrag, für den der Zweck der Änderungen unmittelbar ersichtlich ist (Punkt 2.2, oben), ist der Kammer unklar, welche bestehenden Einwände, insbesondere bezüglich der erfinderischen Tätigkeit, die Hinzufügung der weiteren Merkmale gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 5 beseitigen könnten.
    - 4.1.1 Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 enthält zusätzlich zum Anspruch 1 des Hauptantrags nur eine Präzisierung der Zweckangabe ("für heterogen katalysierte **exotherme Gasphasenreaktionen**"), die in Abwesenheit entsprechender Angaben seitens der Beschwerdeführerin nicht als beschränkend für das beanspruchte Produkt betrachtet werden kann.
    - 4.1.2 Die Hilfsanträge 2 und 3 fügen Maßangaben hinzu, wobei keine Angaben gemacht wurden, wie sie zur erfinderischen Tätigkeit beitragen könnten. Darüber hinaus können sie

nicht als Reaktion auf den Bescheid der Beschwerdekammer angesehen werden, um die Neuheit gegenüber D9, D10 und D11 herzustellen, da die Kammer in ihrem Bescheid der Meinung der Einspruchsabteilung gefolgt ist, wonach es Schwierigkeiten gebe, aus den Bildern von D9, D10 und D11 die genaue Form der Katalysatorkörper zu entnehmen.

4.1.3 Die Hilfsanträge 4 und 5 enthalten die Kombination der zusätzlichen Merkmale der Hilfsanträge 1 und 2 bzw. 1 und 3.

4.2 Zusammenfassend, ist es weder ersichtlich, welche Einwände mit den vorgeschlagenen Änderungen beseitigt werden könnten, noch gibt es Gründe, die die späte Einreichung der Hilfsanträge 1 bis 5 entschuldigen könnten.

4.3 Unter diesen Umständen, betrachtet es die Kammer als angemessen, diese Anträge nicht zuzulassen (Artikel 13 (1) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern).

4.4 Eine ähnliche Situation besteht für die Hilfsanträge 6 bis 8, die nur Verwendungsansprüche enthalten, wobei Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 dem ersten Verwendungsanspruch gemäß dem Hauptantrag entspricht und in den Hilfsanträgen 7 und 8 zusätzlich die spezifischen Maßangaben der Hilfsanträge 2 und 3 hinzugefügt werden.

4.5 Auch in diesem Fall ist der Kammer nicht ersichtlich, welche Einwände durch die Änderungen beseitigt werden könnten und insbesondere wie sie zur erfinderischen Tätigkeit beitragen könnten, weil im gesamten Verfahren stets die erfinderische Tätigkeit des Produkts als solches diskutiert wurde und sie auf die Verringerung

- des Druckverlustes bei sehr allgemeinen Reaktionssystemen (heterogen katalysierte Reaktionen) gestützt wurde und dieser Effekt nicht als ein besonderer Vorteil einer spezifischeren Reaktionsklasse (exotherme Gasphasenreaktionen) vorgestellt wurde.
- 4.6 Die Verwendungsansprüche der Hilfsanträge 6 bis 8 würden daher entweder keinen Einfluss auf die erfinderische Tätigkeit ausüben oder, falls die Beschwerdeführerin der Meinung wäre, dass es bestimmte Vorteile nur für die spezifischere Reaktionsklasse gebe, die unter Betrachtung der vorhandenen Beispiele anzuerkennen wären, Fragen aufwerfen, die nie vor der mündlichen Verhandlung diskutiert wurden und deren Behandlung der Kammer und der Beschwerdegegnerin ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten ist.
- 4.7 Unter Anwendung der Kriterien des Artikels 13 der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern sind unter beiden Gesichtspunkten (siehe insbesondere Absatz (3) des Artikels für den zweiten Fall) die Hilfsanträge 6 bis 8 nicht zuzulassen.
5. Da der Gegenstand des Anspruchs 1 des einzigen ins Verfahren zugelassenen Antrags als nicht erfinderisch betrachtet wurde, braucht die Kammer über die weiteren Einwände der Beschwerdegegnerin keine Stellung zu nehmen.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

S. Fabiani

J. Riolo