

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 23. Mai 2019**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1324/14 - 3.3.10

Anmeldenummer: 05707007.0

Veröffentlichungsnummer: 1713766

IPC: C07C253/34, C07C255/07

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR TRENNUNG VON PENTENNITRIL-ISOMEREN

Patentinhaberin:

BASF SE

Einsprechende:

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

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (nein) - Hilfsanträge
(nein)

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 1324/14 - 3.3.10

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.10
vom 23. Mai 2019

Beschwerdeführerin: INVISTA Technologies S.à.r.l.
(Einsprechende 1) Zweigniederlassung St. Gallen
Pestalozzistrasse 2
9000 St. Gallen (CH)

Vertreter: McGuire, Gillian Margaret
Carpmaels & Ransford LLP
One Southampton Row
London WC1B 5HA (GB)

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

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

Weitere
Verfahrensbeteiligte: RHODIA OPERATIONS
(Einsprechende 2) 40, rue de la Haie Coq
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. 1713766 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 7. April 2014.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender	P. Gryczka
Mitglieder:	M. Kollmannsberger
	F. Blumer

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Beschwerdeführerin (Einsprechende 1) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das Patent Nr. EP-B 1 713 766 unter Artikel 101(3)(a) EPÜ in geänderter Form aufrechtzuerhalten.
- II. In der Einspruchsschrift war das Patent unter Artikeln 100(a)(c) EPÜ wegen mangelnder Neuheit, mangelnder erfinderischer Tätigkeit und unzulässiger Erweiterung angegriffen worden.
- III. Im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren wurde unter anderem auf die folgenden Dokumente verwiesen:
- D1: Process Economics Program Report No. 54B, Nylon 6,6 Supp. B, September 1987, Seiten 201-214 und 571-575
 - D5: H.Z. Kister, "Distillation Design", 1992, Kapitel 1 und 3
 - D6: J.H. Perry, "Chemical Engineers' Handbook", 3. Ausgabe, 1950, Seiten 569-571
 - D9: Process Economics Program Report No. 31A, "Hexamethylenediamine", September 1972
 - D14: "Declaration by Dr Milind Kantak"
- IV. In ihrer Entscheidung kam die Einspruchsabteilung zu dem Schluss, dass der damals vorliegende Hauptantrag unter Artikel 123(2) EPÜ nicht gewährbar sei, die Ansprüche des damals vorliegenden ersten Hilfsantrags aber die Erfordernisse des EPÜ erfüllten. Insbesondere

beruhe das beanspruchte Verfahren ausgehend von D1 und D9 auf erfinderischer Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

- V. Der unabhängige Anspruch 1 der aufrechterhaltenen Fassung, auf dem die angefochtene Entscheidung beruht, lautet wie folgt:

"Verfahren zur Auftrennung von Stoffgemischen isomerer Pentennitrile, bei dem mindestens ein Isomer aus dem Gemisch abgereichert wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Stoffgemische isomerer Pentennitrile ausgewählt sind aus

(ii) Mischungen, enthaltend 2-Methyl-3-butennitril und (Z)-2-Methyl-2-butennitril,

(iii) Mischungen, enthaltend cis-2-Pentennitril und 3-Pentennitril,

wobei die Trennung des Stoffgemisches (ii) destillativ unter einem Druck von 0,05 bis 0,2 bar erfolgt, und die Trennung des Stoffgemisches (iii) destillativ unter einem Druck von 0,01 bis 0,2 bar erfolgt, wobei für (ii) und (iii) die Temperatur am Kopf 20 bis 50°C beträgt."

- VI. In ihrer Beschwerdebegründung, und im weiteren Verfahren, brachte die Beschwerdeführerin im wesentlichen vor, das beanspruchte Verfahren sei ausgehend von D1 bzw. D9 als jeweils nächstem Stand der Technik für den Fachmann naheliegend, insbesondere unter Berücksichtigung der Lehre von D5 und D6 sowie der mit der Beschwerdebegründung eingereichten Erklärung D14.

VII. In ihrer Antwort auf die Beschwerdebegründung, und im weiteren Verfahren, brachte die Beschwerdegegnerin Argumente vor, weshalb ein Fachmann ausgehend von D1 und D9 nicht auf naheliegende Weise zum beanspruchten Verfahren gelangt wäre. D14 müsse unberücksichtigt bleiben, da es schon im Einspruchsverfahren hätte eingereicht werden können.

Des weiteren reichte sie mit ihrer Antwort auf die Beschwerdebegründung verschiedene Anspruchssätze als Hilfsanträge ein.

Hilfsantrag 1 ist auf die Trennung von Mischungen (iii) beschränkt.

In Hilfsantrag 2 wurde zusätzlich die Untergrenze des Drucks auf 0,05 bar erhöht.

Hilfsantrag 3 definiert zusätzlich, dass die Trennung des Gemischs in einer Packungs- oder Füllkörperkolonne stattfindet.

VIII. Am 23. Mai 2019 fand eine mündliche Verhandlung statt. Am Ende der Verhandlung wurde die Entscheidung verkündet.

IX. Anträge der Parteien

Die Beschwerdeführerin (Einsprechende 1) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 1 713 766.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde oder, hilfsweise, die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 3, eingereicht mit der Beschwerdeantwort vom 5. März 2015. Des weiteren beantragte sie, D14 nicht ins Verfahren zuzulassen.

Die weitere Verfahrensbeteiligte (Einsprechende 2) hat sich im Verfahren nicht geäußert.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Zulassung des Dokuments D14

D14 wurde mit der Beschwerdebegründung eingereicht; gemäß Artikel 12(4) VOBK ist es daher grundsätzlich Teil des Verfahrens. Eine Nichtzulassung des Dokuments liegt im Ermessen der Kammer, falls es bereits im erstinstanzlichen Verfahren hätte eingereicht werden können.

Die Beschwerdegegnerin hat beantragt, D14 nicht ins Verfahren zuzulassen und argumentiert, die Frage des idealen/nicht-idealen Verhaltens von Pentennitrilen sei bereits im Einspruch aufgeworfen und in der Einspruchserwiderung kommentiert worden. D14 hätte daher schon in der ersten Instanz eingereicht werden sollen.

Die Kammer sieht D14 als Reaktion auf die Entscheidung der Einspruchsabteilung, die in Punkt 10 ihrer Entscheidung den fehlenden Beweis der Übertragbarkeit

der in D5/D6 gewonnenen Erkenntnisse auf Pentennitrile bemängelt hat. Sie übt daher ihr Ermessen dahingehend aus, das Dokument ins Verfahren zuzulassen.

Hauptantrag

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ)

3.1 Der unabhängige Anspruch richtet sich auf ein Verfahren zur destillativen Trennung von Gemischen (ii) bzw. (iii) von isomeren Pentennitrilen. Die Trennung werden bei einer Kopftemperatur von 20 bis 50°C durchgeführt, wobei entsprechend verminderte Drücke von maximal 0,2 bar herrschen.

3.2 Nächster Stand der Technik

Die Parteien waren sich einig, dass D1 für Teil (ii) und D9 für Teil (iii) des unabhängigen Anspruchs den jeweils nächstliegenden Stand der Technik darstellen. Diese Dokumente offenbaren, jeweils eingebettet in ein Verfahren zur Herstellung von Adipodinitril, destillative Trennungen von Gemischen (ii) und (iii). Dabei wird die Trennung des Gemisches (ii) bei 63°C und 0,05 bar, die Trennung des Gemisches (iii) bei 60°C und 0,08 bar durchgeführt. Dies ist in Abbildung 10.1 der D1 (Kolonne C-201) bzw. in Abbildung 4.2 der D9 (Kolonne C-303) in Verbindung mit den jeweils tabellierten Stoffströmen (Tabelle 10.4 in D1, Tabelle 4.5 in D9) beschrieben.

3.3 Technische Aufgabe

Ebenfalls unstrittig war, dass ausgehend von D1/D9 die zu lösende technische Aufgabe darin bestand, ein verbessertes Trennverfahren für die Gemische (ii) bzw. (iii) zur Verfügung zu stellen.

3.4 Lösung der Aufgabe

Die Aufgabe wird gelöst, indem ausgehend von D1 bzw. D9 bei geringerem Druck und dementsprechend bei geringerer Kopf­temperatur von maximal 50 °C destilliert wird. Der Erfolg des beanspruchten Verfahrens geht aus Tabellen 4 und 6 des Patents hervor. Die Verringerung der Temperatur führt zu verbesserter Trennung der Gemische. Dies ist zwischen den Parteien unstrittig.

3.5 Naheliegen der Lösung

3.5.1 Ein Fachmann, der sich mit dem oben definierten Problem beschäftigt, muss sich zunächst die Frage stellen, welche prinzipiellen Möglichkeiten er hat, um eine verbesserte Trennung der Gemische zu bewerkstelligen.

Nach Ansicht der Beschwerdegegnerin hätte ein Fachmann dabei mehrere Möglichkeiten. Er könnte zwar versuchen, das Destillationsverfahren zu verbessern, allerdings könnte er sich ebenso anderen Verfahren, beispielsweise einer Extraktion, zuwenden. Er könnte versuchen, die Destillationsapparatur zu verbessern. Er könnte auch versuchen, durch Veränderung des Gemisches an sich, etwa durch Zugabe eines Schleppmittels zur Bildung eines Azeotrops, das System aufzubrechen. Der Fachmann sei daher keineswegs darauf beschränkt, die in D1/D9 beschriebenen Destillationsverfahren zu verbessern.

Die Kammer teilt diesen Standpunkt nicht. Die Beschwerdeführerin hat vorgebracht, ein Fachmann hätte

zunächst versucht, die in D1 und D9 beschriebenen Destillationen zu optimieren. Dem schließt sich die Kammer an. Ein Fachmann wüsste ja schon aus D1/D9, dass prinzipiell eine destillative Trennung der Gemische möglich ist. Demgegenüber hatte ein Fachmann keinerlei Informationen über die Trennung isomerer Pentennitrile, umsoweniger betreffend die im Anspruch spezifizierten Gemische (ii) und (iii), auf anderem als destillativem Wege. Auch Informationen über die Auswirkungen der Zugabe zusätzlicher Komponenten zur Azeotropbildung oder der konstruktiven Ausgestaltung der Apparatur waren nicht verfügbar.

Ein Fachmann hätte daher naheliegenderweise zunächst versucht, die in D1 bzw. D9 offenbarten Destillationsverfahren zu optimieren.

- 3.5.2 Als nächstes stellt sich dem Fachmann die Frage, welche Parameter er zur Verbesserung der Trennwirkung variieren könnte.

Es ist allgemein bekannt, dass Druck und Temperatur einen Einfluss auf die destillative Trennung von Gemischen haben. Bei gegebenen Komponenten eines Gemisches sind diese Parameter zudem nicht unabhängig voneinander einstellbar, da die Siedetemperaturen der Komponenten vom herrschenden Druck abhängen, bzw. umgekehrt die Dampfdrücke der Komponenten von der Temperatur. Die im Verfahren ausführlich diskutierten Handbücher D5 und D6 befassen sich mit der Frage, wie sich die Dampfdrücke verschiedener Komponenten von Mischungen mit der Temperatur ändern (D5, Seite 8, Kapitel "Effect of temperature or pressure", D6 Seite 569 "Effect of Pressure on Liquid-vapor Equilibrium Relations"). Dabei wird ausgeführt, dass die Dampfdrücke verschiedener Komponenten unterschiedlich

stark durch die Temperatur beeinflusst werden und dass daher die relativen Flüchtigkeiten der Komponenten temperaturabhängig sind. Dies wird dann am Beispiel homologer Serien von Alkanen illustriert, wobei in diesem Fall, unter Annahme idealen Mischungsverhaltens, gefolgert wird, dass niedrige Drücke bzw. Temperaturen die Differenz der Dampfdrücke der Komponenten vergrößern und daher für die Trennung vorteilhaft sind (D6). Im Falle nicht homologer Serien oder nicht idealer Mischungen kann dagegen auch der umgekehrte Fall eintreten (siehe D5, Seite 8, vorletzter Absatz; Seite 11 obere Hälfte).

In beiden Fällen beeinflussen Druck- bzw. Temperaturänderungen jedenfalls das Trennungsergebnis auf die eine oder andere Weise.

- 3.5.3 Die Parteien sind unterschiedlicher Ansicht, was dieses, durch D5 und D6 dokumentierte allgemeine Fachwissen für den vorliegenden Fall bedeutet.

Die Beschwerdegegnerin ist der Auffassung, ein Fachmann hätte aus den vorliegenden Informationen, etwa aus D5 oder D6 nicht schließen können, dass eine Erniedrigung der Temperatur (bzw. des Drucks) die Trennwirkung auch bei der Destillation der Gemische (ii) und (iii) verbessert. D5 und D6 befassten sich mit homologen Reihen von Alkanen, was nicht auf die vorliegenden Nitrile übertragbar sei. Selbst die in der Erklärung D14 gemachten Berechnungen, die von publizierten Daten der Einzelkomponenten der Gemische (ii) und (iii) ausgehen, sagten nichts über die reale Situation der Mischungen aus. Die darin gemachten Vorhersagen träfen ja nur unter der Annahme idealen Mischungsverhaltens zu. Selbst bei idealen Mischungen träten die in D5/D6 gemachten Voraussagen nicht immer ein, was etwa durch

das System n-Heptan/Methylcyclohexan illustriert werde, wie in ihrer Eingabe vom 22. März 2019 dargelegt.

Die Beschwerdeführerin ist dagegen der Auffassung, die Komponenten der Gemische (ii) und (iii) seien sich untereinander so ähnlich, dass die Ergebnisse aus D5/D6 durchaus übertragbar seien. Des weiteren sei ja in D14 auf Basis publizierter Daten für die Einzelkomponenten gezeigt, dass eine Erhöhung der relativen Flüchtigkeit mit abnehmender Temperatur bzw. abnehmendem Druck zu erwarten sei. Eine Übertragung der Ergebnisse aus der D5/D6 sei daher gar nicht notwendig. Die Annahme idealen Mischungsverhaltens sei eine erste Näherung, die bei der Ähnlichkeit der Komponenten untereinander gerechtfertigt sei und ja überdies durch die Realität bestätigt werde.

Die Einspruchsabteilung ist im wesentlichen der Argumentation der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) gefolgt und begründete ihre Entscheidung damit, dass ein Fachmann nicht zwingend vorhersagen hätte können, dass die vorliegenden Gemische sich gemäß der in D5 und D6 gemachten Voraussagen verhalten würden (siehe Punkt 10 der Entscheidungsgründe).

- 3.5.4 Die Kammer kommt hingegen zu dem Schluss, dass der Fachmann auf der Suche nach einer Verbesserung des aus D1/D9 bekannten Verfahrens durchaus die Temperatur erniedrigt hätte.

Die Tatsache, dass der Druck bzw. die Temperatur wesentliche Parameter sind, die das Trennergebnis bei der Destillation von Gemischen beeinflussen können, ist allgemein anerkannt und in D5/D6 dokumentiert. Es mag zunächst dahingestellt bleiben, ob ein Fachmann zwingend eine Verbesserung des Trennergebnisses bei

niedrigeren Temperaturen erwarten würde, oder das Gegenteil.

Ein Fachmann hätte aber jedenfalls um den möglichen Einfluss des Drucks bzw. der Temperatur auf das Ergebnis der Trennung gewusst. Er hätte daher zunächst diesen Parameter variiert, um das Trennergebnis zu verbessern.

Ob der Fachmann dabei mit Sicherheit voraussagen hätte können, dass die Trennung der Gemische bei niedrigeren Drücken, d. h. bei niedrigerer Temperatur, besser funktioniert, ist im vorliegenden Fall nicht das richtige Kriterium. Entscheidend ist hier vielmehr, dass der Fachmann aus dem Stand der Technik genügend Anhaltspunkte hatte, die ihn zu der Überzeugung bringen, durch die Variation des Drucks, d. h. der Kopftemperatur der Kolonne, das Ergebnis der Trennung beeinflussen zu können. Dies ist zweifellos der Fall. D5, D6 und selbst das von der Beschwerdegegnerin zitierte System n-Heptan/Methylcyclohexan zeigen einen solchen Einfluss. Ob und in welche Richtung sich eine Verbesserung einstellen würde, konnte der Fachmann sodann mit wenigen Routineversuchen im Labormaßstab herausfinden.

3.5.5 Auch die weiteren Argumente der Beschwerdegegnerin vermögen nicht zu überzeugen.

Es wurde vorgebracht, ein Fachmann würde in einer komplexen Anlage, wie sie etwa in D1/D9 beschrieben ist, nicht bei niedrigeren Drücken und Temperaturen arbeiten, da dies zu Problemen, etwa mit der Kühlwasserversorgung, führen würde. Dieses Argument jedoch ist schon alleine deshalb nicht haltbar, weil der vorliegende Anspruch sich nicht auf ein in einen

größeren Prozess eingebettetes Verfahren richtet, sondern alleine die destillative Trennung der Mischungen, egal in welchem Maßstab, beansprucht.

Es wurde darauf verwiesen, dass die Auswertung der Daten in D14 zweifelhaft sei. Es seien etwa in der Abbildung in Ziffer 15 die Geraden willkürlich eingezeichnet; bei anderer Auswertung würden sie parallel verlaufen, was darauf hindeuten könnte, dass das Trennergebnis durch Temperaturänderungen nicht zu beeinflussen sei. Dem kann die Kammer nicht folgen. Zunächst muss festgestellt werden, dass die Beschwerdegegnerin keine derartige andersartige Auswertung vorgelegt hat. Überdies würde dies den Fachmann nicht davon abhalten, wie oben ausgeführt, den als relevant erkannten Parameter Druck/Temperatur zu variieren, um das Destillationsergebnis zu optimieren. Absolute Gewissheit, das erwartete Ergebnis in der jetzt beanspruchten Richtung zu erreichen, ist dabei nicht erforderlich.

- 3.6 Es handelt sich also bei dem beanspruchten Verfahren um ein durch Routinemaßnahmen verbessertes Verfahren des Standes der Technik, dessen Auffindung dem Fachmann ausgehend von D1/D9 auf naheliegende Weise möglich war.

Hilfsanträge

4. Die oben angeführten Gründe mangelnder erfinderischer Tätigkeit gelten analog für die Verfahren, die in den Hilfsanträgen definiert sind.

Hilfsantrag 1 ist auf Trennung der Gemische (iii) beschränkt. Daher ist dieses Verfahren ausgehend von D9 nahegelegt, wie oben ausgeführt.

Hilfsantrag 2 definiert einen am unteren Rand eingeschränkten Druckbereich. Der entscheidende Parameter der maximalen Temperatur des Kolonnenkopfs von 50°C (bzw. der Obergrenze des Drucks) ist unverändert. Daher gelten die obigen Ausführungen unverändert.

Hilfsantrag 3 definiert, dass die Trennung des Gemischs in einer Packungs- oder Füllkörperkolonne stattfindet. Packungs- oder Füllkörperkolonnen sind allgemein gebräuchliche Arten von Destillationskolonnen. Es wurde nicht vorgebracht, dass dadurch eine unerwartete Wirkung erreicht würde. Daher fügt dieses Merkmal dem beanspruchten Verfahren kein erfinderisches Element hinzu.

5. Zusammenfassend ist daher festzuhalten, dass keiner der vorliegenden Anträge der Beschwerdegegnerin ein auf erfinderischer Tätigkeit beruhendes Verfahren definiert. Keiner der vorliegenden Anträge entspricht daher Artikel 56 EPÜ. Das Patent ist somit gemäß Artikel 111(1) i. V. m. Artikel 101(3)(b) EPÜ zu widerrufen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das europäische Patent Nr. 1 713 766 wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Rodríguez Rodríguez

P. Gryczka

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt