

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 12. Februar 2019**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1881/14 - 3.3.10

Anmeldenummer: 05003714.2

Veröffentlichungsnummer: 1574560

IPC: C07C59/60, C07C51/367,
C07C59/125

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur lösungsmittelfreien Herstellung von
Ethercarbonsäuren mit niedrigem Restsalzgehalt

Patentinhaber:

Clariant Produkte (Deutschland) GmbH

Einsprechende:

Kao Corporation S.A.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 83, 100(a), 100(b)

Schlagwort:

Hauptantrag - Ausreichende Offenbarung - (ja)
Erfinderische Tätigkeit - (ja)

Zitierte Entscheidungen:

T 0656/90, T 0871/94, T 1755/07, T 0698/10

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 1881/14 - 3.3.10

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.10
vom 12. Februar 2019

Beschwerdeführerin: Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
(Patentinhaberin) Brünigstrasse 50
65929 Frankfurt am Main (DE)

Vertreter: Mikulecky, Klaus
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
Patent & License Management Chemicals
Industriepark Höchst, G 860
65926 Frankfurt am Main (DE)

Beschwerdegegnerin: Kao Corporation S.A.
(Einsprechende) Puig dels Tudons, 10
08210 Barberà des Vallés (ES)

Vertreter: Hoffmann Eitle
Patent- und Rechtsanwälte PartmbB
Arabellastraße 30
81925 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 7. August 2014 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1574560 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ widerrufen worden ist.**

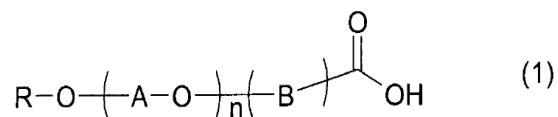
Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender P. Gryczka
Mitglieder: C. Komenda
F. Blumer

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit welcher das europäische Patent Nr. 1 574 560 widerrufen worden war.
- II. Im Einspruchsverfahren war das Streitpatent in seinem gesamten Umfang wegen mangelnder Ausführbarkeit unter Artikel 100(b) EPÜ, sowie wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit unter Artikel 100(a) EPÜ angegriffen worden.
- III. Der Wortlaut des erteilten Anspruchs 1 lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von Verbindungen der Formel (1)



wobei

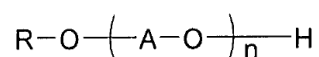
A C₂- bis C₄-Alkylen,

B C₁- bis C₄-Alkylen

n eine Zahl von 1 bis 100, und

R C₁- bis C₃₀-Alkyl, C₂- bis C₃₀-Alkenyl, oder C₆- bis C₃₀-Aryl bedeuten, indem man

a) ein basisches Gemisch von oxyalkylierten Alkoholen der Formel



und deren Alkoholaten mit einer C₂- bis C₅-Chlorcarbonsäure in Abwesenheit eines Lösungsmittels alkyliert

b) das so erhaltene Ethercarbonsäuresalz durch Zugabe einer Säure, wobei der pH-Wert auf 3 oder weniger eingestellt wird, in die freie Ethercarbonsäure überführt,

c) die so erhaltene Ethercarbonsäure ohne Waschen durch Destillation unter vermindertem Druck bis zu einem Restwassergehalt von <0,30 % vom enthaltenen Wasser befreit, und

d) die ausfallenden Metallsalze durch Filtration entfernt, so dass das erhaltene Produkt einen Restsalzgehalt von <0,2 % aufweist."

IV. In ihrer Begründung verwies die Einspruchsabteilung u.a. auf die Druckschriften

- (1) US 6 326 514 B1,
- (2) WO 03/040073 A1 und
- (3) EP 0 897 906 B1.

Sie stellte fest, dass der Gegenstand der erteilten Ansprüche so deutlich und vollständig offenbart sei, dass der Fachmann das beanspruchte Verfahren über den gesamten beanspruchten Bereich ausführen könne. Ausgehend von der Druckschrift (1) als nächstliegendem Stand der Technik habe die Aufgabe darin bestanden, ein alternatives Verfahren bereitzustellen. Da die beiden Verfahrensschritte c) und d) in Druckschrift (2) offenbart seien, bzw. sich aus der Praxis des Fachmanns zwangsläufig ergäben, beruhe das beanspruchte Verfahren nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

V. Zusammen mit der Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdeführerin zwei Hilfsanträge ein und brachte

ihre Argumente zur erfinderischen Tätigkeit vor. Mit Schriftsatz vom 4. Februar 2019 reichte sie einen neuen ersten Hilfsantrag ein und zog den vorherigen zweiten Hilfsantrag ausdrücklich zurück.

VI. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) rügte, dass das Verfahren des Streitpatentes nicht über den gesamten beanspruchten Bereich ausführbar sei. In Bezug auf die erfinderische Tätigkeit seien sowohl die Druckschrift (1), als auch die Druckschrift (3) als nächstliegender Stand der Technik anzusehen. Ausgehend von jeweils der Druckschrift (1) oder (3) habe das beanspruchte Verfahren im Lichte der anderen zitierten Druckschriften nahegelegen. Sie rügte den mit Schriftsatz vom 4. Februar 2019 eingereichten Hilfsantrag als verspätet und beantragte, dass dieser nicht in das Verfahren vor der Kammer zugelassen werde.

VII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Streitpatents in der erteilten Fassung, oder hilfsweise, auf der Grundlage des 1. Hilfsantrages, wie eingereicht mit Schriftsatz vom 4. Februar 2019.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

VIII. Am Ende der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 12. Februar 2019 wurde die Entscheidung verkündet.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

Hauptantrag

2. *Ausführbarkeit*

(Artikel 100 (b) i.V.m. Artikel 83 EPÜ)

- 2.1 Die Beschwerdegegnerin hatte gerügt, dass das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Streitpatentes nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann es über den gesamten beanspruchten Bereich ausführen könne, da Verbindungen mit hohen Alkoxylierungsgraden zu hohe Viskositäten zeigten, um mit dem beanspruchten Verfahren hergestellt werden zu können. Zusätzlich seien im Anspruch wesentliche Merkmale, wie die Verfahrensparameter für die in Schritt c) anzuwendende fraktionierte Destillation, nicht angegeben und es sei nicht gemessen worden, dass bei höhermolekularen Verbindungen tatsächlich ein Wassergehalt und Salzgehalt, wie im Anspruch definiert, erreicht werde. Folglich sei der Einspruchsgrund unter Artikel 100 b) i.V.m. Artikel 83 EPÜ begründet. Die Einspruchsabteilung hatte jedoch die Erfordernisse des Artikels 83 EPÜ als erfüllt angesehen.
- 2.2 Artikel 83 EPÜ fordert, dass eine Erfindung in der europäischen Patentanmeldung so deutlich und vollständig zu offenbaren ist, dass ein Fachmann sie ausführen kann. Nach der Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist diese Vorschrift so zu verstehen, dass der im Anspruch definierte Gegenstand anhand der Lehre der Patentschrift und unter Mithilfe des allgemeinen Fachwissens ohne unzumutbaren Aufwand, wozu auch die Durchführung üblicher Versuche gehört, vollständig ausführbar sein muss.
- 2.3 Im vorliegenden Fall hatte die Beschwerdeführerin bereits während des Einspruchsverfahrens mit

Schriftsatz vom 18. April 2012 weitere Versuche eingereicht, in denen Verbindungen mit einem Alkoxylierungsgrad von 70 eingesetzt wurden. Dabei zeigte sie, dass die mit dem beanspruchten Verfahren hergestellten hochmolekularen Mischungen problemlos gerührt werden konnten. Daher kann die Kammer zunächst keinen berechtigten Zweifel an der Durchführbarkeit des Verfahrens bei höheren Alkoxylierungsgraden erkennen. Im Streitpatent waren die Salz- und Wassergehalte für die erhaltenen Produkte angegeben und lagen im beanspruchten Bereich.

- 2.4 Die Beschwerdegegnerin hatte indessen keinen Beleg dafür erbracht, dass Mischungen mit einem Alkoxylierungsgrad von mehr als 70 und weniger als 100 nach dem dem beanspruchten Verfahren nicht hergestellt werden können. Ebenso wenig hat sie ihre Behauptung belegt, dass im Falle von höhermolekularen Verbindungen die beanspruchten Grenzwerte für den Wassergehalt und den Salzgehalt nicht erreichbar sind. Daher muss die Behauptungen der Beschwerdegegnerin, dass die Erfindung sei nicht im gesamten beanspruchten Bereich ausführbar sei, nur als unbewiesene Vermutung angesehen werden.
- 2.5 Die Kammer kommt daher zu dem Schluss, dass der Einspruchsgrund der mangelnden Ausführbarkeit der Erfindung gemäß Artikel 100 b) EPÜ nicht durchgreift.

3. *Erfinderische Tätigkeit*
(Artikel 100(a) i.V.m. Artikel 56 EPÜ)

- 3.1 Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Ethercarbonsäuren mit einem niedrigen Restsalzgehalt. Ein derartiges Verfahren ist bereits in der Druckschrift (1) offenbart, die von den Parteien und der Einspruchsabteilung als nächstliegender Stand

der Technik angesehen wurde. Die Beschwerdegegnerin bezog sich zusätzlich auf die Druckschrift (3) als ebenfalls möglichen nächstliegenden Stand der Technik.

- 3.1.1 Gemäß der Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist diejenige Druckschrift als die nächstliegende anzusehen, von der aus der Fachmann am leichtesten zum Gegenstand der beanspruchten Erfindung gelangt (siehe T 656/90, Punkt 1.1 der Entscheidungsgründe; T 1755/07, Punkt 2.2.1 der Entscheidungsgründe; T 698/10, Punkt 3 der Entscheidungsgründe).
- 3.1.2 Druckschrift (1) offenbart in Beispiel 1 ein Verfahren zur Herstellung von Ethercarbonsäuren, in welchem langkettige Alkohole mit Alkylenoxiden umgesetzt werden. Das aus der Alkoxylierung erhaltene Produkt wird ohne Zusatz von Lösungsmittel mit einer Chlorcarbonsäure in Gegenwart von Natriumhydroxid umgesetzt. Das dabei entstehende Ethercarbonsäuresalz wird durch Zusatz einer Säure bis auf einen pH-Wert von weniger als 3 angesäuert und so die freie Ethercarbonsäure gebildet. Die Reaktionsmischung bildet zwei flüssige Phasen aus. Die untere wässrige Phase wird abgetrennt. Die verbleibende organische Phase enthielt das gewünschte Produkt, nämlich die freie Ethercarbonsäure. Das Verfahren gemäß der Druckschrift (1) offenbart somit die Schritte a) und b) des im Streitpatent beanspruchten Verfahrens. Die Parteien waren sich in Bezug auf den Offenbarungsgehalt der Druckschrift (1) einig.
- 3.1.3 Druckschrift (3) offenbart ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung von Ethercarbonsäuren. Ziel des Verfahrens in Druckschrift (3) ist die Herstellung von Ethercarbonsäuren mit hoher Reinheit. Dieses Ziel erreicht die Druckschrift (3) durch Umsetzung eines

Polyalkylenglycolmonoalkylethers in einem Lösungsmittel mit jeweils einem großen Überschuss eines Salzes einer halogenierten Carbonsäure und einer Alkalimetall-Verbindung (siehe Druckschrift (3), Anspruch 1; Seite 3, Paragraph [0011]). So wird gemäß Beispiel 1 der Druckschrift (3) ein Polyalkylenglycolmonomethylether in Gegenwart von Toluol als Lösungsmittel mit festem Natriumhydroxid und Natriummonochloracetat in großem Überschuss versetzt und bei erhöhter Temperatur zum Natriumsalz der entsprechenden Ethercarbonsäure umgesetzt. Nach Abschluss der Reaktion wird die Reaktionsmischung mit entionisiertem Wasser verdünnt und mit Salzsäure bis zu einem pH-Wert von 2 unter Bildung der freien Ethercarbonsäure angesäuert. Diese wässrige Mischung wird mehrmals mit einer 23-prozentigen Natriumchloridlösung gewaschen und nach der Phasentrennung jeweils die untere wässrige Phase entfernt. Aus der so gewaschenen organischen Phase werden das Lösungsmittel und Wasser unter reduziertem Druck destillativ abgetrennt und das dabei ausfallende Natriumchlorid abfiltriert.

- 3.1.4 Aufgabe des Streitpatentes war ein ökonomisch und ökologisch vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung von Ethercarbonsäuren bereitzustellen, welches zu Produkten mit besonders niedrigem Salzgehalt führt. Wie das Verfahren des Streitpatentes verwendet auch die Druckschrift (1) keinen Überschuss an Ausgangsverbindungen und führt die Reaktion ohne Lösungsmittel durch. Die Druckschrift (3) führt die Umsetzung jedoch in einem organischen Lösungsmittel durch und setzt die Ausgangsverbindungen jeweils in hohem Überschuss ein. Wenn der Fachmann nach einem ökonomisch und ökologisch vorteilhaften Verfahren sucht, ist es eher unwahrscheinlich, dass er von einem aufwendigen Verfahren ausgeht und die dort vorgesehenen

aufwendigen Verfahrensschritte, wie die notwendige Entfernung des Lösungsmittels und der überschüssigen Ausgangsverbindungen, sowie die Waschschrirte, weglässt (siehe T 871/94, Entscheidungsgründe Punkt 6.5). Daher scheint die Druckschrift (1) der Aufgabenstellung des beanspruchten Verfahrens näher zu liegen, als die Druckschrift (3). Da sowohl die Einspruchsabteilung, als auch beide Parteien die Druckschrift (1) als geeigneten nächstliegenden Stand der Technik ansehen, wird die Kammer im Folgenden bei ihrer Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit von Druckschrift (1) als nächstliegendem Stand der Technik ausgehen.

- 3.2 Ausgehend von der Druckschrift (1) bestand laut Streitpatent technische Aufgabe darin, ein ökonomisch und ökologisch vorteilhaftes Verfahren zur Herstellung von Ethercarbonsäuren bereitzustellen, welches zu Produkten mit besonders niedrigem Salzgehalt führt (siehe Streitpatent Paragraph [0008]).
- 3.3 Als Lösung bietet das Streitpatent das Verfahren gemäß Anspruch 1 an, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass die Ethercarbonsäure ohne Waschen durch Destillation unter vermindertem Druck bis zu einem Restwassergehalt von <0,30 % vom enthaltenen Wasser befreit wird, und die ausgefallenen Metallsalze durch Filtration entfernt werden, so dass das erhaltene Produkt einen Restsalzgehalt von <0,2 % aufweist.
- 3.4 Der Erfolg der streitpatentgemäß angebotenen Lösung ist aus den Beispielen des Streitpatentes erkennbar. Dies war zwischen den Parteien unstrittig.
- 3.5 Es bleibt daher zu untersuchen, ob die im Streitpatent angebotene Lösung (siehe Paragraph 3.3 *supra*) im Stand der Technik nahegelegen hat.

3.6 In diesem Zusammenhang verwies die Beschwerdegegnerin auf die Druckschriften (2) und (3).

3.6.1 Druckschrift (2) offenbart ein Verfahren zur Herstellung von möglichst salzfreien Alk(en)ylglycerylethercarbonsäuren durch Williamson-Synthese, ausgehend von einer strukturell anderen Ausgangsverbindung. Das bei der Synthese erhaltene Rohprodukt wird vor dem Ansäuern zunächst mit Wasser verdünnt, wodurch das in der Reaktion entstandene Natriumchlorid in der wässrigen Phase gelöst wird. Das so gelöste Natriumchlorid wird bei der Phasentrennung von der organischen Produktphase entfernt. Die anschließende Destillation der organischen Phase dient lediglich der Trocknung des gereinigten Produktes, welches entweder als Flüssigkeit, oder als Feststoff erhalten wird (siehe Beispiele 2 und 3). Damit offenbart Druckschrift (2) zwar einen Destillationsschritt, wie in Merkmal c) des Anspruchs 1 gemäß Streitpatent definiert, führt aber entgegen des streitpatentgemäßen Verfahrens einen Waschschrift durch und enthält keinen Hinweis auf das Abfiltrieren von gebildetem Natriumchlorid.

In der angefochtenen Entscheidung wurde argumentiert, dass der Fachmann bei der gemäß Druckschrift (2) durchzuführenden Destillation das Löslichkeitsprodukt von Natriumchlorid zwangsläufig unterschreite und den sich bildenden Niederschlag aus Natriumchlorid automatisch abfiltriere ("Einbahnstrassen"-Situation). Er gelange somit in naheliegender Weise zum beanspruchten Verfahren.

Indessen ist festzustellen, dass diese Argumentation das Weglassen des obligatorischen Verdünnungsschrittes

der Druckschrift (2) voraussetzt. Der Fachmann hätte jedoch keine Veranlassung, dies zu tun. Daher kann dieses Argument nicht überzeugen. Somit führt, ausgehend von der Druckschrift (1) als nächstliegendem Stand der Technik, die Lehre der Druckschrift (2) den Fachmann nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Streitpatent.

- 3.6.2 Druckschrift (3) betrifft ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung möglichst salzreicher Ethercarbonsäuren (siehe Paragraph 3.1.3 *supra*). Der reduzierte Salzgehalt wird durch mehrmaliges Waschen des aus der Williamson-Synthese erhaltenen Rohproduktes mit einer wässrigen Lösung erreicht, sowie durch Abfiltrieren des ausgefallenen Natriumchlorides nach der Vakuum-Destillation der organischen Produktphase.

Da das Verfahren der Druckschrift (3) stets einen oder mehrere obligatorische Waschschriffe vorsieht, welche jedoch im streitpatentgemäßen Verfahren ausgeschlossen sind, kann auch die Lehre der Druckschrift (3) den Fachmann nicht zum beanspruchten Verfahren führen.

- 3.6.3 Die Beschwerdegegnerin trug vor, dass die Druckschrift (3) eine große Gruppe von Produkten mit sehr hohen und sehr niedrigen Alkoxylierungsgraden umfasse. Der Fachmann wisse jedoch, dass nur bei den sehr hohen Alkoxylierungsgraden die Salzentfernung vor der Destillation nötig sei, um eine ausreichend niedrige Viskosität der Mischung zu gewährleisten (siehe Druckschrift (3), Paragraph [0003]). Bei den niedrigeren Alkoxylierungsgraden der streitpatentgemäßen Ethercarbonsäuren sei Salzentfernung unproblematisch, so dass weitere Waschschriffe, wie in Druckschrift (3) offenbart, nicht nötig seien.

Indessen ist festzustellen, dass die Druckschrift (3) einen oder mehrere Waschschriffe als obligatorisch vorsieht. Der Fachmann hätte daher diesen Schritt nicht weggelassen, sondern hätte im Falle einer geringeren Salzbelastung gegebenenfalls die Anzahl der Waschschriffe oder die Menge der Waschlösung reduziert. Daher kann das Argument der Beschwerdeführerin nicht durchgreifen.

- 3.7 Aus den oben genannten Gründen kommt die Kammer daher zu dem Schluss, dass der Fachmann ausgehend von der Druckschrift (1) als nächstliegendem Stand der Technik in den Druckschriften (2) und (3) keine Anregung erhalten hätte die in Paragraph 3.2 *supra* genannte technische Aufgabe dadurch zu lösen, dass die Ethercarbonsäure ohne Waschen durch Destillation unter vermindertem Druck bis zu einem Restwassergehalt von <0,30 % vom enthaltenen Wasser befreit wird, und die ausgefallenen Metallsalze durch Filtration entfernt werden, so dass das erhaltene Produkt einen Restsalzgehalt von <0,2 % aufweist. Daher beruht das gemäß Anspruch 1 beanspruchte Verfahren auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.
4. Die den abhängigen Ansprüchen 2 bis 6 beanspruchten Verfahren betreffen lediglich weitere Ausführungsformen des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und beruhen folglich ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.
5. Da die Kammer dem Hauptantrag der Beschwerdeführerin stattgibt, muss über den 1. Hilfsantrag nicht entschieden werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird in der erteilten Fassung aufrechterhalten.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Rodríguez Rodríguez

P. Gryczka

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt