

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 22. Januar 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2128/12 - 3.3.10

Anmeldenummer: 04714758.2

Veröffentlichungsnummer: 1601647

IPC: C07C409/22

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON LÖSUNGEN VON TRIMEREN KETON-
PEROXIDEN

Patentinhaber:

Degussa Initiators GmbH & Co. KG

Einsprechende:

AKZO NOBEL CHEMICALS INTERNATIONAL B.V.

Stichwort:

DEGUSSA / AKZO NOBEL

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit (nein) - naheliegende Alternative

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2128/12 - 3.3.10

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.10
vom 22. Januar 2016**

Beschwerdeführer: AKZO NOBEL CHEMICALS INTERNATIONAL B.V.
(Einsprechender) Velperweg 76
6824 BM Arnhem (NL)

Vertreter: Heinen, Annemieke Willemine
Akzo Nobel
Intellectual Property Department
Velperweg 76
6824 BM Arnhem (NL)

Beschwerdegegner: Degussa Initiators GmbH & Co. KG
(Patentinhaber) Dr.-Gustav-Adolph-Strasse 3
82049 Pullach (DE)

Vertreter: Heubeck, C.
Weickmann & Weickmann
Postfach 860 820
81635 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 3. August 2012 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1601647 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzende J. Mercey
Mitglieder: C. Komenda
T. Bokor

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Beschwerdeführerin (Einsprechende) richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit welcher der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1 601 647 zurückgewiesen wurde. Der unabhängige Anspruch 1 des Streitpatentes lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung von trimeren cyclischen Ketonperoxiden durch Umsetzung eines Ketons mit Wasserstoffperoxid in Gegenwart eines sauren Katalysators und Essigsäure als Lösevermittler in einem geeigneten Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass als saurer Katalysator Salpetersäure verwendet wird."

II. Im Einspruchsverfahren war das Patent in seinem gesamten Umfang wegen unzulässiger Änderung (Artikel 100 c) EPÜ), sowie mangelnder Neuheit und erfinderischer Tätigkeit (Artikel 100 a) EPÜ), angegriffen worden. Im Einspruchsverfahren wurden *inter alia* folgende Dokumente herangezogen:

(1) M.J.C. Harding und D.M. Whalen, Ind. Chem. Prod. Res. Dev., Vol. 14, No. 4, 1975, Seiten 232 bis 239,

(2) G.H. Bjorklund und W.H. Hatcher, Transactions of the Royal Society of Canada, Vol. XLIV, Series III, June 1950, Section Three, Seiten 25 bis 30,

(3) DE-A-4 438 147 und

(4) US-A-2 750 421.

III. In der angefochtenen Entscheidung stellte die Einspruchsabteilung fest, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 keine Änderungen enthielt, die über den Umfang der ursprünglichen Anmeldung hinausgingen.

Druckschrift (1) offenbare ebenfalls ein Verfahren zur Herstellung von trimeren cyclischen Ketonperoxiden, verwende jedoch keine Salpetersäure als Katalysator. Ausgehend von diesem Stand der Technik habe die Patentinhaberin keine Verbesserung belegt, so dass als Aufgabe lediglich die Bereitstellung eines alternativen Verfahrens gelten könne. Da jedoch Druckschrift (1) ausdrücklich von der Verwendung von Salpetersäure abrate, hätte der Fachmann die Verwendung von Salpetersäure in einem alternativen Verfahren nicht in Betracht gezogen. Daher hätte er auch die Druckschriften (2) und (4), welche Salpetersäure verwenden, zur Lösung der Aufgabe nicht in Betracht gezogen.

- IV. Die Beschwerdeführerin brachte ihre Argumentation im Hinblick auf den Einwand unter Artikel 100 c) EPÜ, sowie zur mangelnden Neuheit gegenüber der Druckschrift (1) vor. Die Druckschrift (1) offenbare den Gegenstand des erteilten Anspruchs 1, da Druckschrift (1) bereits einen Hinweis auf Salpetersäure enthalte. Die Aussage, dass Salpetersäure aus bestimmten Gründen nicht untersucht worden sei, gehöre dennoch zum Offenbarungsgehalt der Entgegenhaltung. Daher offenbare Druckschrift (1) ein Verfahren mit Salpetersäure als Katalysator.

Selbst wenn die Verwendung von Salpetersäure als nicht in Druckschrift (1) offenbart gesehen werde, beruhe der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Ausgehend von Druckschrift (1) als nächstliegendem Stand der Technik habe die Beschwerdegegnerin keine Verbesserung durch die Verwendung von Salpetersäure als Katalysator belegt. Die Aufgabe habe daher darin bestanden, ein alternatives Verfahren bereitzustellen. Die Autoren der

Druckschrift (1) hätten lediglich wegen der Bildung der instabilen Persalpetersäure das Verfahren mit Salpetersäure als Katalysator nicht untersucht. Dies kann jedoch nicht als grundsätzliches Abraten von Salpetersäure als Katalysator gewertet werden. Da die Verwendung von Salpetersäure als Katalysator bereits durch Druckschrift (1), sowie auch durch die Druckschriften (2), (3) oder (4) nahegelegt sei, beruhe das im Streitpatent beanspruchte Verfahren nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- V. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) widersprach der Argumentation der Beschwerdeführerin hinsichtlich der Unzulässigkeit der Änderungen und der Neuheit. In Bezug auf die erfinderische Tätigkeit stimmte sie mit Beschwerdeführerin und der Einspruchsabteilung überein, dass die Druckschrift (1) den nächstliegenden Stand der Technik darstelle. Druckschrift (1) offenbare jedoch nicht die Verwendung von Salpetersäure als Katalysator in einem Verfahren zur Herstellung von trimeren Ketonperoxiden. Ausgehend von diesem Stand der Technik habe die Aufgabe darin bestanden, ein umweltfreundlicheres Verfahren mit kürzeren Reaktionszeiten und höheren Ausbeuten bereitzustellen. Dies werde mit dem Verfahren gemäß Streitpatent erreicht und durch die Beispiele des Streitpatentes belegt. Die Beispiele wiesen zwar neben der Verwendung eines anderen sauren Katalysators noch weitere Unterschiede zum Stand der Technik auf, stellten aber trotzdem einen fairen Vergleich zu Druckschrift (1) dar, da von entscheidender Bedeutung nur das jeweilige molare Verhältnis von Wasserstoffperoxid zu Keton sei, nicht jedoch die Konzentration des Wasserstoffperoxids. Aus den Beispielen des Streitpatentes gehe hervor, dass die Ausbeute im Verfahren gemäß Streitpatent signifikant verbessert und die Reaktionszeit deutlich

verkürzt sei, sowie eine geringere Menge an umweltbelastender Essigsäure eingesetzt werden könne.

- VI. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patentes.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

- VII. Am Ende der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 22. Januar 2016 wurde die Entscheidung verkündet.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Artikel 100 c) EPÜ*

Die Beschwerdeführerin hatte gerügt, dass die im Prüfungsverfahren vorgenommenen Änderungen des Anspruchs 1 nicht den Erfordernissen des Artikels 123(2) EPÜ genügten, weshalb der Einspruchsgrund unter Artikel 100 c) EPÜ durchgreife. Angesichts der negativen Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit (siehe Paragraph 4.1 bis 4.9 *infra*) kann eine Entscheidung über Artikel 100 c) EPÜ dahinstehen.

3. *Neuheit (Artikel 54 EPÜ)*

Hinsichtlich der Neuheit argumentierte die Beschwerdeführerin, dass Druckschrift (1) alle Merkmale des gemäß Streitpatent beanspruchten Verfahrens offenbare, einschließlich der Verwendung von Salpetersäure als Katalysator, wenngleich die Reaktion mit Salpetersäure im Stand der Technik nicht

durchgeführt worden sei. Die Beschwerdegegnerin vertrat die gegenteilige Auffassung, nämlich, dass Druckschrift (1) ein Verfahren mit Salpetersäure als saurem Katalysator ausdrücklich nicht offenbare.

Angesichts der negativen Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit (siehe Paragraph 4.1 bis 4.9 *infra*) kann auch hier eine Entscheidung der Kammer dahinstehen. Für die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit wird jedoch zugunsten der Beschwerdegegnerin davon ausgegangen, dass die Druckschrift (1) ein Verfahren zur Herstellung von Ketonperoxiden unter Verwendung von Salpetersäure als Katalysator nicht offenbart.

4. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).*

4.1 Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Streitpatentes betrifft ein Verfahren zur Herstellung von trimeren cyclischen Ketonperoxiden. Ein derartiges Verfahren ist bereits in Druckschrift (1) offenbart. Die Parteien, sowie die Einspruchsabteilung stimmten darin überein, dass Druckschrift (1) den nächstliegenden Stand der Technik darstellt.

4.2 Druckschrift (1) betrifft einen wissenschaftlichen Artikel, in welchem das Verfahren zur Herstellung von trimeren cyclischen Cyclohexylidenperoxiden untersucht wurde. In dem Verfahren wurde Cyclohexanon mit Wasserstoffperoxid in Gegenwart eines sauren Katalysators und eines geeigneten Lösungsmittels umgesetzt. Als saure Katalysator wurden Salzsäure, Perchlorsäure, Schwefelsäure und ein saurer Ionentauscher eingesetzt (siehe Table VI). Als Lösungsmittel wurde unter anderem auch Essigsäure verwendet (siehe Table V). Druckschrift (1) stellte fest, dass Salpetersäure bei Kontakt mit

Wasserstoffperoxid die instabile Persalpetersäure bilde, weshalb sie als saurer Katalysator nicht untersucht wurde (Seite 234, rechte Spalte, letzter Absatz vor Paragraph 3: "*nitric acid was not investigated as it forms the unstable pernitric acid when contacted with hydrogen peroxide*").

- 4.3 Ausgehend von diesem Stand der Technik bestand laut Beschwerdegegnerin die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe darin, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, welches umweltfreundlicher sei, kürzere Reaktionszeiten aufweise und höhere Ausbeuten liefere (siehe auch Streitpatent, Paragraph [0011]).
- 4.4 Als Lösung bietet das Streitpatent das Verfahren gemäß Anspruch 1 an, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass als saurer Katalysator Salpetersäure verwendet wird.
- 4.5 Zum Beleg dafür, dass die im Streitpatent angebotene Lösung erfolgreich ist, verwies die Beschwerdegegnerin auf die Beispiele des Streitpatents im Vergleich mit den Beispielen der Druckschrift (1):
- 4.5.1 Aus Tabelle V der Druckschrift (1) sei zu erkennen, dass die Reaktion mit 250 ml Essigsäure (pro Mol Cyclohexanon) als Lösungsmittel mit Perchlorsäure als Katalysator nur 75 % Ausbeute liefere und eine Reaktionsdauer von 22 Stunden benötige (siehe Seite 234, rechte Spalte, erster Absatz, Zeilen 10 bis 12).
- 4.5.2 In Beispiel 1 des Streitpatentes werde jedoch deutlich weniger Essigsäure verwendet. Dort erhalte man bereits nach etwa 1,5 Stunden das gewünschte Produkt in einer Ausbeute von 89,1%.

- 4.5.3 Indessen ist festzustellen, dass die Menge an Essigsäure im Streitpatent zwar geringer ist, als in Druckschrift (1). Jedoch wird zusätzlich in grosser Menge ein weiteres organisches Lösungsmittel eingesetzt, welches ebenfalls nicht umweltfreundlich ist und eine aufwändige Entsorgung erfordert. Daher kann der behauptete Aspekt der verbesserten Umweltfreundlichkeit nicht anerkannt werden.
- 4.5.4 Zusätzlich ist festzuhalten, dass zwar, wie in Druckschrift (1), ein äquimolares Verhältnis von Cyclohexanon und Wasserstoffperoxid verwendet wird, jedoch zusätzlich im Streitpatent eine höhere Wasserstoffperoxid-Konzentration von 70% gegenüber einer Wasserstoffperoxid-Konzentration von nur 30% in Druckschrift (1) (siehe Seite 233, linke Spalte, erster Absatz, Zeile 9) eingesetzt wird. Da bereits in Druckschrift (1) festgestellt wurde, dass u.a. höhere Wasserstoffperoxidkonzentrationen zu höheren Reaktionsgeschwindigkeiten führen, kann auch die vermeintlich höhere Reaktionsgeschwindigkeit nicht zweifellos auf die Verwendung der Salpetersäure als Katalysator zurückgeführt werden (siehe Seite 236, linke Spalte, letzte Zeile bis rechte Spalte, Zeile 4).
- 4.5.5 Darüber hinaus weist auch die Figur 1 der Druckschrift (1) bereits darauf hin, dass die Umsetzung bereits nach wenigen Stunden nahezu vollständig abgelaufen ist. Die lange Reaktionsdauer von 22 Stunden in Druckschrift (1) ergibt sich aus der Tatsache, dass das Ende der Reaktion in Druckschrift (1) definiert ist als der Zeitpunkt, an dem die Änderung der Ausbeute gleich Null ist (siehe Seite 233, linke Spalte, unten, bis rechte Spalte "d. Work-up procedure and Analysis of the Products").

- 4.5.6 Hinsichtlich der behaupteten verbesserten Ausbeute ist festzustellen, dass die Beispiele 1 und 2 des Streitpatentes neben der Verwendung von Salpetersäure weitere unterschiedliche technische Merkmale aufweisen (unterschiedliche Lösungsmittelmengen, unterschiedliche Wasserstoffperoxid-Konzentrationen, kontinuierliche Fahrweise in Beispiel 2), so dass auch eine etwaige Verbesserung der Ausbeute nicht ursächlich auf die Verwendung von Salpetersäure als saurem Katalysator zurückgeführt werden kann.
- 4.5.7 Daher kommt die Kammer zu der Auffassung, dass die Beispiele des Streitpatentes keine Verbesserung gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik zu belegen vermögen.
- 4.6 Folglich ist die Aufgabe dahingehend umzuformulieren, dass sie in der Bereitstellung eines alternativen Verfahrens bestand.
- 4.7 Als Begründung dafür, dass die gemäß Streitpatent angebotene Lösung nahegelegen habe, führte die Beschwerdeführerin die Druckschriften (1) bis (4) an.
- 4.7.1 Die Druckschrift (1) als nächstliegender Stand der Technik erwähnt bereits die Salpetersäure als möglichen alternativen Säurekatalysator. Allerdings sei die Reaktion mit Salpetersäure nicht untersucht worden, da sich bei Kontakt mit Wasserstoffperoxid die instabile Persalpetersäure bilde (siehe Paragraph 4.2, *supra*). Diese Aussage kann jedoch nicht als grundsätzliches Abraten von der Verwendung der Salpetersäure oder als nicht Durchführbarkeit des Verfahrens mit Salpetersäure gewertet werden. Somit hätte der Fachmann ausgehend von Druckschrift (1) auch die Verwendung von Salpetersäure als Katalysator in Betracht gezogen.

4.7.2 Die weiteren Druckschriften (2), (3) und (4) betreffen ebenfalls die Herstellung von trimeren cyclischen Ketonperoxiden durch Umsetzung von Ketonen mit Wasserstoffperoxid in Gegenwart eines sauren Katalysators. Als bevorzugter saurer Katalysator wird Salpetersäure eingesetzt (siehe Druckschrift (2), Seite 29, 3. Absatz; Druckschrift (3), Spalte 3, Zeilen 49 bis 55; Druckschrift (4), Spalte 1, Zeilen 59 bis 61). Die Druckschrift (2) lehrt sogar, dass Salpetersäure die Reaktion beschleunigt (siehe Seite 29, Zeilen 14 bis 16).

4.8 Die Beschwerdegegnerin brachte vor, dass der Fachmann angesichts der in Druckschrift (1) angesprochenen gravierenden Sicherheitsbedenken die Verwendung von Salpetersäure als sauren Katalysator nicht in Betracht gezogen hätte. Es habe somit für den Fachmann auch keine Motivation bestanden, die Offenbarung der Druckschriften (2) bis (4), in welchen Salpetersäure eingesetzt werde, zur Lösung der technischen Aufgabe heranzuziehen.

Indessen ist festzustellen, dass der Fachmann, der vor die Aufgabe gestellt ist, ausgehend von Druckschrift (1) ein alternatives Verfahren bereitzustellen, keine besondere Anregung braucht, um die Salpetersäure in einem alternativen Verfahren einzusetzen. Nachdem sowohl in Druckschrift (1) selbst, als auch in den weiteren Druckschriften (2) bis (4) die Salpetersäure als möglicher saurer Katalysator offenbart ist, war es für den Fachmann naheliegend, die Salpetersäure als Katalysator zumindest zu versuchen. Daher kann dieses Argument der Beschwerdegegnerin nicht durchgreifen.

- 4.9 Die Kammer gelangt daher zu der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Die Vorsitzende:



C. Rodríguez Rodríguez

J. Mercey

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt