

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 29. April 2016**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0136/14 - 3.3.06

**Anmeldenummer:** 05825969.8

**Veröffentlichungsnummer:** 1824807

**IPC:** B01D3/00, C07C41/56, C07C41/58,  
C07C43/303

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Verfahren zur Herstellung von Acetalen

**Patentinhaberin:**  
Ticona GmbH

**Einsprechende:**  
BASF SE

**Stichwort:**  
Kolonne zur Herstellung von Acetalen / TICONA

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 52(1), 54

**Schlagwort:**  
Neuheit: nein (beide Anträge) - beanspruchte Vorrichtung weist keine strukturellen Unterschiede zum Stand der Technik auf

**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 0136/14 - 3.3.06**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.3.06**  
**vom 29. April 2016**

**Beschwerdeführerin:** Ticona GmbH  
(Patentinhaberin) Professor-Staudinger-Strasse  
65451 Kelsterbach (DE)

**Vertreter:** Schön, Christoph  
Dr. Schön, Neymeyr & Partner mbB  
Bavariaring 26  
80336 München (DE)

**Beschwerdegegnerin:** BASF SE  
(Einsprechende) 67056 Ludwigshafen (DE)

**Vertreter:** Thalhammer, Wolfgang  
Reitstötter, Kinzebach & Partner (GbR)  
Patentanwälte  
Sternwartstrasse 4  
81679 München (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** **Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung  
des Europäischen Patentamts über die  
Aufrechterhaltung des europäischen Patents  
Nr. 1824807 in geändertem Umfang, zur Post  
gegeben am 6. November 2013.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** B. Czech  
**Mitglieder:** L. Li Voti  
C. Heath

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Aufrechterhaltung des europäischen Patents Nr. 1 824 807 in geändertem Umfang.
- II. Im Einspruchsverfahren war unter anderem mangelnde Neuheit des beanspruchten Gegenstandes geltend gemacht worden (Artikel 100(a) EPÜ). Die Einsprechende hatte sich diesbezüglich auf folgendes Dokument gestützt:
- D1: CH 688041 A5.
- III. Die Einspruchsabteilung hat unter anderem entschieden,
- dass die "Kolonne" laut Vorrichtungsanspruch 17 wie erteilt gegenüber der Offenbarung von D1 nicht neu sei;
  - dass bezüglich der Ansprüche gemäß dem damals anhängigen Hilfsantrag 1 die Erfordernisse der Artikel 84 und 123(2), (3) EPÜ zwar erfüllt seien, dass aber die "Kolonne" laut dem (geänderten) Vorrichtungsanspruch 15 auch nicht neu gegenüber D1 sei;
  - dass jedoch die in der mündlichen Verhandlung als Hilfsantrag 2 eingereichten geänderten Verfahrensansprüche 1 bis 14 allen Erfordernissen des EPÜ genügten.

Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) reichte mit ihrer Beschwerdebeurteilung vom 17. März 2014 unter anderem zwei geänderte Anspruchssätze (jeweils einen Vorrichtungsanspruch 15 umfassend) als Hauptantrag bzw. 1. Hilfsantrag ein.

Die Beschwerdeführerin vertrat in ihrer Beschwerdebegründung unter anderem die Auffassung, dass die Vorrichtung gemäß Anspruch 15 (Hauptantrag und 1.Hilfsantrag) neu gegenüber dem zitierten Stand der Technik sei, insbesondere auch im Hinblick auf D1.

Anspruch 15 gemäß diesem Hauptantrag lautet wie folgt:

*"15. Kolonne zur Herstellung von Acetalen aus Aldehyden und Alkoholen durch Reaktivdestillation, die eine mit einem sauren Festbettkatalysator beschickte Reaktions-Destillations-Zone enthält, dadurch gekennzeichnet, dass in deren oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil entsalztes Wasser als Extraktionsmittel eingespeist werden kann."*

- IV. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) machte in ihrer Erwiderung vom 24. Juli 2014 unter anderem geltend, dass der Gegenstand von Anspruch 15 (beide Anträge) nicht neu gegenüber D1 sei.
- V. Mit ihrem Schreiben vom 28. Januar 2015 reichte die Beschwerdeführerin eine durch Behebung eines im Anspruch 15 enthaltenen Tippfehlers korrigierte Fassung des Hilfsantrages 1 (Ersetzen von "**n**och" durch "**n**ach") ein. Zudem machte sie weitere Ausführungen zur Neuheit gegenüber D1.

Anspruch 15 gemäß besagtem Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 15 gemäß Hauptantrag dadurch, dass letzterer an seinem Ende um folgende Merkmale ergänzt ist (Hervorhebung durch die Kammer):

*"und dass ferner in die Kolonne oberhalb des Verstärkungsteils ein über den Kolonnenkopf*

*austretender Brüdenstrom **nach** vollständiger Kondensation teilweise wieder eingespeist werden kann."*

VI. Die Parteien wurden zu einer mündlichen Verhandlung geladen.

Mit Schreiben vom 9. März 2016 teilte die Beschwerdegegnerin mit, dass sie in der anberaumten mündlichen Verhandlung nicht vertreten sein werde.

VII. Die mündliche Verhandlung fand am 29. April 2016 in Abwesenheit der Beschwerdegegnerin statt.

VIII. Anträge

Die Beschwerdeführerin beantragte in der mündlichen Verhandlung, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in der Fassung des am 17. März 2014 eingereichten Hauptantrages oder des am 28. Januar 2015 eingereichten Hilfsantrages 1 aufrechtzuerhalten.

Die Beschwerdegegnerin beantragte schriftlich die Zurückweisung der Beschwerde.

IX. Die schriftlich bzw. in der mündlichen Verhandlung vorgebrachten Argumente der Beschwerdeführerin zur Frage der Neuheit der Kolonne gemäß Vorrichtungsanspruch 15 gegenüber der in D1 offenbarten Kolonne können wie folgt zusammengefasst werden.

*Hauptantrag*

- Die in Dokument D1 (Figur) offenbarte Kolonne weise eine Leitung von einem oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone der Kolonne angeordneten Kondensator (Bezugszeichen 8) zurück in die Destillationszone

(Bezugszeichen 4) auf. Durch diese Leitung werde ein Teil des im Kondensator kondensierten azeotropen Produkts in die Reaktions-Destillations-Zone zurückgeführt.

- Daher sei diese Leitung nicht geeignet, eine weitere Verfahrenskomponente, die nicht Verfahrensprodukt ist, wie entsalztes Wasser, in den oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil einzuspeisen.

- Der Gegenstand des Anspruchs 15 gemäß Hauptantrag sei daher neu.

#### *Hilfsantrag 1*

- Die beanspruchte Kolonne erfordere zwei verschiedenen, getrennte Zuleitungen oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone:

- i) eine erste, um entsalztes Wasser in den oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil einspeisen zu können, und
- ii) eine zweite, um einen über den Kolonnenkopf austretenden Brüdenstrom nach vollständiger Kondensation teilweise wieder in die Kolonne oberhalb des Verstärkungsteils einspeisen zu können.

- In der mündlichen Verhandlung machte die Beschwerdeführerin geltend, dass Anspruch 15 so zu verstehen sei, dass durch die erste Zuleitung entsalztes Wasser oberhalb des Verstärkungsteils eingespeist werden kann.

- In der mündlichen Verhandlung räumte sie zwar ein, dass die in der Figur des D1 dargestellte Kolonne  
i) sowohl einen oberhalb des Verstärkungsteils in die

Kolonne einmündenden Rücklauf für den kondensierten Teil des Brüdenstroms aufweise,  
ii) als auch eine Zuleitung für wässrige Formaldehydlösung (Bezugszeichen 6) aufweise. Letztere münde zwar oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone in die Kolonne, aber **unterhalb** des Verstärkungsteils. Demnach sei sie ungeeignet, Extraktionsmittel **in** den Verstärkungsteil einzuspeisen.

- Eine Kolonne wie beansprucht sei daher in D1 nicht offenbart.

- Der Gegenstand des Anspruchs 15 gemäß Hilfsantrag 1 sei daher neu.

X. Die schriftlich vorgebrachten Argumente der Beschwerdegegnerin zu diesen entscheidungserheblichen Fragen können wie folgt zusammengefasst werden:

*Hauptantrag*

- Anspruch 15 sei auf eine Kolonne gerichtet. Daher sei es ausreichend, um dem Wortlaut des Anspruchs zu genügen, wenn auf irgendeine Weise entsalztes Wasser in den Verstärkungsteil der Kolonne gelangen könne. Ob das im Stand der Technik beschriebene Verfahren die Einspeisung von entsalztem Wasser vorsehe oder nicht, sei daher für die Frage der Neuheit irrelevant.

- Die in der Figur des Dokuments D1 dargestellte Kolonne enthalte einen Rückführleitung für einen Teil des im Kondensator (Bezugszeichen 8) kondensierten azeotropen Produkts, die in den oberhalb der mit einem saurem Festbettkatalysator beschickten Reaktions-Destillations-Zone (Bezugszeichen 2) angeordneten Verstärkungsteil (Bezugszeichen 4) einmünde.



- Entsalztes Wasser könne auch über diese Rückfuhrleitung eingespeist werden.  
Daher sei keine strukturelle Modifikation der Kolonne, oder das Vorsehen einer weiteren, separaten Zuleitung erforderlich.
- Daher unterscheide sich die beanspruchte Kolonne nicht von der in der Figur von D1 dargestellten Kolonne.
- Anspruch 15 gemäß Hauptantrag sei daher nicht neu.

#### *Hilfsantrag 1*

- Der Wortlaut des Anspruchs 15 erfordere nicht das Vorhandensein zweier getrennten Zuleitungen zum Einspeisen von entsalztem Wasser und Kondensat.
- Daher unterscheide sich auch die Kolonne gemäß Anspruch 15 von Hilfsantrag 1 nicht von der in der Figur des D1 dargestellten Kolonne.
- Anspruch 15 gemäß Hilfsantrag 1 sei daher auch nicht mehr neu.

### **Entscheidungsgründe**

#### *Zulässigkeit der Anträge der Beschwerdeführerin*

##### 1. Hauptantrag

Der Anspruchssatz gemäß vorliegendem Hauptantrag entspricht dem in der angefochtenen Entscheidung abgehandelten Anspruchssatz gemäß dem damaligen Hilfsantrag 1. Die Zulässigkeit des Hauptantrags steht

demnach außer Frage.

2. 1. Hilfsantrag

2.1 Dieser erstmals mit der Beschwerdebegründung eingereichte Anspruchssatz unterscheidet sich von jenem gemäß Hauptantrag durch einen weiter eingeschränkten Vorrichtungsanspruch 15.

2.2 Die Einreichung dieses Antrags wertet die Kammer als eine Reaktion auf die in der angefochtenen Entscheidung ausgeführte Begründung betreffend die Neuheitsschädlichkeit von D1 für den Vorrichtungsanspruch 15 gemäß dem (nunmehrigen) Hauptantrag und Hilfsantrag 1.

Die Beschwerdegegnerin erhob keinen Einwand betreffend der Zulässigkeit dieses Antrags.

2.3 Unter Berücksichtigung dieser Umstände entschied die Kammer, diesen Antrag ins Verfahren zuzulassen (Artikel 12 VOBK).

*Hauptantrag*

3. Neuheit - Anspruch 15

3.1 Anspruch 15 gemäß Hauptantrag betrifft eine *"Kolonne zur Herstellung von Acetalen aus Aldehyden und Alkoholen durch Reaktivdestillation"*, die:

- *"eine mit einem sauren Festbettkatalysator beschickte Reaktions-Destillations-Zone enthält"* (im Folgenden als Merkmal (a) bezeichnet);
- *"in deren oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil entsalztes Wasser als*

*Extraktionsmittel eingespeist werden kann"* (im Folgenden als Merkmal (b) bezeichnet).

3.2 Auslegung des Anspruchs 15 - Merkmal (b)

3.2.1 Da der Anspruch 15 auf eine Vorrichtung gerichtet ist, erfordert das Merkmal (b) nach dem Dafürhalten der Kammer nur, dass die Kolonne strukturell so ausgebildet ist, dass sie für eine Einspeisung von entsalztem Wasser in den oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil geeignet ist.

3.2.2 Laut Merkmal (b) weist die beanspruchte Reaktivdestillationskolonne insbesondere einen "*Verstärkungsteil*" auf, der "*oberhalb der*" mit einem sauren Festbettkatalysator beschickte "*Reaktions-Destillations-Zone*" angeordnet ist.

Entsprechend der Beschreibung des Streitpatents (siehe Spalte 4, Zeilen 13 bis 18) kann der "*Verstärkungsteil*" als Bodenkolonne, beispielweise als Siebboden- oder Glockenbodenkolonne oder als gepackte Kolonne ausgeführt sein. Besagter "*Verstärkungsteil*" kann demnach als eine weitere, nicht mit einem sauren Festbettkatalysator beschickte Destillationszone der Kolonne angesehen werden.

3.2.3 Merkmal (b) erfordert lediglich, dass "*entsalztes Wasser*" als Extraktionsmittel in den "*Verstärkungsteil*" der Kolonne geleitet werden können soll, sagt aber nicht, wie und wo genau dies erfolgen soll.

Dementsprechend erfordert Anspruch 15 nach dem Dafürhalten der Kammer nur, dass die Kolonne derart ausgestaltet ist, dass ein flüssiges Mittel in den Verstärkungsteil so eingespeist werden kann, dass es

mit den in der Kolonne aufsteigenden Dämpfen in Kontakt kommt.

3.2.4 Die genaue Natur des flüssigen Mittels (im vorliegenden Fall entsalztes Wasser) bezieht sich auf den Betrieb der Vorrichtung nach Anspruch 15 und stellt für die Kammer kein den Umfang des Vorrichtungsanspruchs 15 weiter einschränkendes Merkmal dar.

4. Neuheit - Anspruch 15

4.1 Oberbegriff und Merkmal (a)

4.1.1 Es ist unbestritten, dass die Figur von D1 eine Kolonne zur Herstellung von Acetalen aus Aldehyden und Alkoholen durch Reaktivdestillation darstellt, welche eine mit einem sauren Festbettkatalysator beschickte Reaktions-Destillations-Zone 2 aufweist (D1: Spalte 1, Zeile 38 bis Spalte 2, Zeile 2; Spalte 2, Zeilen 20 bis 37 und Spalte 3, Zeilen 25 bis 29).

4.1.2 Demnach offenbart D1 eine *"Kolonne zur Herstellung von Acetalen aus Aldehyden und Alkoholen durch Reaktivdestillation"*, die Merkmal (a) aufweist.

4.2 Merkmal (b)

4.2.1 Es ist unstrittig, dass die in der Figur von D1 dargestellte Kolonne oberhalb der mit einem sauren Festbettkatalysator beschickten Reaktions-Destillations-Zone 2 eine Destillationszone 4 aufweist (siehe auch D1, Spalte 2, Zeilen 24 bis 28; Spalte 3, Zeilen 29 bis 34), die einen Verstärkungsteil im Sinne des Streitpatents darstellt (siehe auch 3.2.2, *supra*).

4.2.2 Die in der Figur von D1 dargestellte Kolonne enthält ferner eine Leitung für den teilweisen Rücklauf der in einem Kondensator 8 kondensierten, über den Kolonnenkopf ausgetretenen Brüdenstroms (siehe auch D1: Spalte 2, Zeilen 47 und 48 und Spalte 3, Zeilen 33 und 34). Wie aus der Figur ersichtlich ist, führt diese Rücklaufleitung das flüssige Kondensat in den obersten Teil der Kolonne, oberhalb der als Verstärkungsteil anzusehenden Destillationszone 4 zurück. Die derart zurückgeführte Flüssigkeit kann daher abwärts durch den Verstärkungsteil strömen und dabei mit den niedriger siedenden, aufsteigenden Dämpfen in Kontakt kommen.

4.2.3 Nach dem Dafürhalten der Kammer ist die in der Figur 1 von D1 dargestellte Kolonne demnach strukturell so ausgebildet, dass sie für eine Einspeisung eines flüssigen Extraktionsmittels in den oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil geeignet ist.

Das Argument der Beschwerdeführerin, dass D1 nicht den Einsatz von "*entsalztem Wasser als Extraktionsmittel*" offenbart, läuft angesichts der Auslegung von Anspruch 15 durch die Kammer ins Leere.

4.2.4 Folglich weist die in D1 beschriebene Kolonne auch Merkmal (b) auf.

4.3 Daher kommt die Kammer zu dem Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 15 gemäß Hauptantrag nicht neu ist (Artikel 52(1) und 54 EPÜ).

4.4 Der Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

## Hilfsantrag 1

### 5. Neuheit - Anspruch 15

#### 5.1 Änderungen

##### 5.1.1 Anspruch 15 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 15 gemäß Hauptantrag nur durch das folgende, hinzugefügte Merkmal:

*"und dass ferner in die Kolonne oberhalb des Verstärkungsteils ein über den Kolonnenkopf austretender Brüdenstrom nach vollständiger Kondensation teilweise wieder eingespeist werden kann".*

Dieses zusätzliche Merkmal wird im Folgenden als Merkmal (c) bezeichnet.

##### 5.1.2 Bezüglich der Zulässigkeit der Änderung nach Artikel 123(2) EPÜ bzw. der Klarheit des so geänderten Anspruchs wurden seitens der Beschwerdegegnerin keine Einwände erhoben. Da Anspruch 15 ohnehin aufgrund des geltend gemachten Neuheitsmangels nicht gewährbar ist (*infra*), erübrigt sich ein Befund der Kammer zur Zulässigkeit der in Anspruch 15 vorgenommenen Änderung.

### 6. Neuheit

#### 6.1 Merkmal (c)

Die in der Figur von D1 dargestellte Kolonne (4.2.2, *supra*) weist eine Rücklaufleitung auf, die von dem Kondensator 8 zum oberen Ende der Kolonne zurückführt. Es blieb in der mündlichen Verhandlung unbestritten, dass mittels dieser Rücklaufleitung *"ein über den Kolonnenkopf austretender Brüdenstrom nach*

*vollständiger Kondensation teilweise wieder eingespeist werden kann*", und zwar oberhalb der Destillationszone 4, wobei letztere als *"Verstärkungsteil"* im Sinn von Anspruch 15 angesehen werden kann (*supra*).

Die in Figur 1 von D1 dargestellte Kolonne weist demnach Merkmal (c) auf.

## 6.2 Merkmal (b)

6.2.1 Die in der Figur von D1 dargestellte Kolonne weist zudem eine weitere Zuleitung 6 auf, die oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone 2 in die Kolonne mündet. Bei Betrieb der Kolonne wird durch diese Zuleitung 6 eine wässrige Formaldehydlösung eingespeist (siehe Spalte 3, Zeilen 20 bis 23). Diesbezüglich ist anzumerken, dass auch laut Streitpatent (siehe Spalte 4, Zeilen 28 bis 31) eine wässrige Formaldehydlösung ausdrücklich ein *"Extraktionsmittel"* darstellt.

6.2.2 Auch das durch diese Zuleitung 6 in die Kolonne geleitete Extraktionsmittel kommt mit den von der Reaktions-Destillations-Zone austretenden aufsteigenden Dämpfen in Kontakt und wird demnach, entsprechend dem Wortlaut von Merkmal (b) des vorliegenden Anspruchs 15, *"in den oberhalb der Reaktions-Destillations-Zone angeordneten Verstärkungsteil ... eingespeist"*.

i) In der mündlichen Verhandlung wurde ausdrücklich festgestellt, dass sich die in der Figur von D1 dargestellte Kolonne in dieser Hinsicht nicht von der in der Figur 1 des Streitpatents dargestellten Kolonne unterscheidet. In letzterer (siehe Spalte 5, Zeilen 45 bis 47 des Streitpatents) wird Extraktionsmittel zwischen Schuss 5 und 6, d.h. oberhalb der durch Schüsse 3 bis 5 gebildeten *"Reaktions-Destillations-*

Zone" und am unteren Ende des durch Schuss 6 gebildeten Verstärkungsteils eingespeist.

Daher kann die Kammer dem Argument der Beschwerdeführerin nicht folgen, wonach sich die Zuleitung 6 der in der Figur von D1 dargestellten Kolonne **unterhalb** des Verstärkungsteils 4 befinden soll und daher nicht als Einspeisung **in** den Verstärkungsteil angesehen werden könne.

ii) Ferner kann die Kammer auch nicht dem weiteren Argument der Beschwerdeführerin folgen, wonach Merkmal (b) impliziere, dass das flüssige Mittel, ebenso wie das zurückgeführte Kondensat im Fall des Merkmals (c), zwingend **oberhalb des Verstärkungsteils** eingespeist werde (Punkt X *supra*).

In der Tat spezifiziert der vorliegende, geänderte Anspruch 15, ebenso wenig wie Anspruch 15 laut Hauptantrag, nicht genauer, wie bzw. wo das entsalzte Wasser als Extraktionsmittel in die Kolonne geleitet werden soll. Anspruch 15 erfordert lediglich, dass Extraktionsmittel **in** den Verstärkungsteil eingespeist werden kann (vgl. 3.2.3, *supra*).

6.2.3 Nach dem Dafürhalten der Kammer weist die in der Figur von D1 dargestellte Kolonne demnach sowohl Merkmal b) als auch Merkmal c) auf, und somit alle Merkmale des Vorrichtungsanspruchs 15, bis auf die hier nicht zu berücksichtigende Angabe "entsalztes Wasser".

6.3 Daher ist auch der Gegenstand des Anspruchs 15 gemäß Hilfsantrag 1 im Hinblick auf D1 nicht neu (Artikel 52(1) und 54 EPÜ).

6.4 Hilfsantrag 1 ist daher auch nicht gewährbar.



## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



D. Magliano

B. Czech

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt