

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 27. November 2014**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0026/11 - 3.3.05

**Anmeldenummer:** 01271979.5

**Veröffentlichungsnummer:** 1345845

**IPC:** C01B15/00

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

VERFAHREN ZUR ERHÖHUNG DER INNEREN STABILITÄT VON  
NATRIUMPERCARBONAT

**Patentinhaber:**

Evonik Treibacher GmbH

**Einsprechende:**

Kemira OYJ

**Stichwort:**

Natriumpercarbonat/Evonik

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

VOBK Art. 13(1), 13(3)

**Schlagwort:**

Spät eingereichter Antrag - eingereicht in der mündlichen  
Verhandlung - zugelassen  
Erfinderische Tätigkeit - alle Anträge (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 0026/11 - 3.3.05**

**E N T S C H E I D U N G  
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05  
vom 27. November 2014**

**Beschwerdeführer:** Kemira OYJ  
(Einsprechender) Porkkalankatu 3  
00180 Helsinki (FI)

**Vertreter:** Grünecker, Kinkeldey,  
Stockmair & Schwanhäusser  
Leopoldstrasse 4  
80802 München (DE)

**Beschwerdegegner:** Evonik Treibacher GmbH  
(Patentinhaber) Auer von Welsbach-Strasse 1  
9330 Althofen (AT)

**Vertreter:** Schwarz, Albin  
Schwarz & Partner  
Patentanwälte  
Wipplingerstraße 30  
1010 Wien (AT)

**Angefochtene Entscheidung:** **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 27. Oktober 2010 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 1345845 aufgrund des Artikels 101 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** G. Raths  
**Mitglieder:** A. Haderlein  
P. Guntz

## **Sachverhalt und Anträge**

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Zurückweisung des Einspruchs gegen das Patent Nr. 1 345 845 Beschwerde eingelegt.

Mit dem Einspruch war das Patent im Hinblick auf Artikel 100(c) EPÜ und Artikel 100(a) iVm 52(1), 54(1) und 56 EPÜ angegriffen worden.

Im Verfahren vor der Einspruchsabteilung reichte die Patentinhaberin (Beschwerdegegnerin) einen Hilfsantrag ein.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass die geltend gemachten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form nicht entgegenstünden. Die Einspruchsabteilung berücksichtigte folgende Dokumente:

- D1: US 4 193 977
- D2: EP 0 884 276
- D3: JP 54 1639 06 A, englische Übersetzung
- D4: US 4 020 148
- D5: DE 43 29 205

- II. Mit der Antwort auf die Beschwerdebegründung reichte die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) einen 2. bis 5. Hilfsantrag ein. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer reichte die Beschwerdegegnerin einen 6. Hilfsantrag ein.

- III. Wortlaut der Ansprüche

Die Fassung des Anspruchs 1 des Hauptantrags und der

Hilfsanträge (Änderungen gegenüber dem Hauptantrag unterstrichen) lautet wie folgt:

Hauptantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 80 bis 100°C behandelt, wobei die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

1. Hilfsantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 80 bis 95°C behandelt, wobei die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

2. Hilfsantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen

Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat in einer fluidisierten Schicht mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 80 bis 100°C behandelt, wobei auf die Behandlungstemperatur erwärmte atmosphärische oder mittels Rauchgasen direkt erwärmte Luft durch die fluidisierte Schicht durchgeleitet wird und die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

### 3. Hilfsantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 80 bis 95°C behandelt, wobei auf die Behandlungstemperatur erwärmte atmosphärische oder mittels Rauchgasen direkt erwärmte Luft durch die fluidisierte Schicht durchgeleitet wird und die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

### 4. Hilfsantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man ein durch Wirbelschicht-Sprühgranulation hergestelltes

nicht-umhülltes oder umhülltes Natriumpercarbonat thermisch behandelt und das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 80 bis 100°C behandelt, wobei die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

#### 5. Hilfsantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man ein durch Wirbelschicht-Sprühgranulation hergestelltes nicht-umhülltes oder umhülltes Natriumpercarbonat thermisch behandelt und das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 80 bis 95°C behandelt, wobei die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

#### 6. Hilfsantrag

"1. Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat, umfassend eine Nachbehandlung von umhülltem oder nicht-umhülltem teilchenförmigen Natriumpercarbonat, dadurch gekennzeichnet, dass man das teilchenförmige trockene Natriumpercarbonat mindestens 2 Minuten bei einer Temperatur im Bereich von 85 bis 95°C behandelt, wobei die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung

ausgetauscht wird und wobei der Aktivsauerstoffgehalt nahezu konstant bleibt."

- IV. Die Beschwerdeführerin trug im Wesentlichen wie folgt vor.

#### *Änderungen*

Der Gegenstand der erteilten Ansprüche 1, 6 und 7 sei ursprünglich nicht offenbart.

#### *Neuheit*

Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 sei von D1, D2 oder D3 neuheitsschädlich vorweggenommen.

#### *Zulassung des 6. Hilfsantrags*

Der 6. Hilfsantrag sei nicht in das Verfahren zuzulassen, da er erst in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer und somit zu spät eingereicht worden sei. Die erfinderische Tätigkeit sei bereits in der Beschwerdebegründung auf Grundlage der Dokumente D4 und D3 angegriffen worden. Die Beschwerdegegnerin könne daher nicht davon überrascht sein, dass D3 als nächstliegender Stand der Technik für die Diskussion der erfinderischen Tätigkeit herangezogen würde.

#### *Erfinderische Tätigkeit*

D3 offenbare alle Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags. Insbesondere werde in D3 "trockenes" Natriumpercarbonat nachbehandelt. Es gebe kein "absolut trockenes" Natriumpercarbonat, d.h. eines mit einem Wassergehalt von 0%, da durch die autokatalytische Reaktion Natriumpercarbonat zu Sauerstoff und Wasser

zerfalle. Es seien deshalb jedenfalls Spuren von Wasser auch in "trockenem" Natriumpercarbonat vorhanden. Auch wenn in D3 "crystal water" erwähnt werde, so bedeute dies nicht, dass es sich um "feuchtes" Natriumpercarbonat handele. Das in D3 verwendete Natriumpercarbonat sei somit "trocken" im Sinne von Anspruch 1 des Hauptantrags. Da die Nachbehandlung in D3 im beanspruchten Temperatur- und Zeitbereich stattfinde, sei dort auch implizit offenbart, dass der Aktivsauerstoffgehalt während der Nachbehandlung konstant bleibe. D3 offenbare auch implizit, dass während der Nachbehandlung Luft ausgetauscht werde, da dies gewöhnlich bei der Entfernung von Feuchtigkeit stattfinde.

Selbst wenn man anerkennte, dass D3 nicht den Austausch von Luft offenbare, so sei es jedenfalls eine übliche Maßnahme, die Trocknung bzw. Wärmebehandlung von Natriumpercarbonat in Wirbelschichten vorzunehmen, wie dies insbesondere aus D2 und den dortigen Beispielen hervorgehe.

Hinsichtlich des eingeschränkten Temperaturbereichs im 6. Hilfsantrag sei es nicht glaubhaft, dass eine Verbesserung der inneren Stabilität erreicht würde, da in D3 bei 80°C und 90 min bereits eine optimale Stabilität, ausgedrückt als Aktivsauerstoffgehalt, erhalten werde. Es hätte für den Fachmann nicht nur nahegelegen die Wärmebehandlung in D3 in einer Wirbelschicht auszuführen. Der Fachmann hätte darüber hinaus auch in Erwägung gezogen bei 85°C zu arbeiten, da dieser Wert nur 5°C über dem optimalen Wert von D3 liege und der beanspruchte Bereich innerhalb des in D3 vorgeschlagenen Temperaturbereichs von 70 bis 110°C liege.

V. Die Beschwerdegegnerin trug im Wesentlichen wie folgt vor.

*Änderungen*

Der Gegenstand der erteilten Ansprüche 1, 6 und 7 sei in den ursprünglich eingereichten Unterlagen offenbart und gehe nicht über deren Gehalt hinaus.

*Neuheit*

Die Neuheit des erteilten Anspruchs 1 sei zu bejahen.

*Erfinderische Tätigkeit*

D3 komme nicht als nächstliegender Stand der Technik in Frage, da es Natriumpercarbonat enthaltende Zusammensetzungen und nicht Natriumpercarbonat an sich betreffe. Der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags unterscheide sich von der Offenbarung von D3 durch die Behandlung von trockenem Natriumpercarbonat, durch eine Konstanthaltung des Aktivsauerstoffgehalts und durch den Luftaustausch während der Nachbehandlung. D3 offenbare nämlich nicht den Wassergehalt des verwendeten Natriumpercarbonats, weshalb nicht offenbart sei, das es "trocken" im Sinne von Anspruch 1 sei. Dem Dokument D3 lasse sich ebenso wenig entnehmen, dass während der Wärmebehandlung der Aktivsauerstoffgehalt konstant bleibe. Schließlich erfordere eine Wärmebehandlung nicht zwingend einen Luftaustausch, da beispielsweise eine Trocknung auch unter Vakuum, also ohne Luftaustausch möglich sei. Darüber hinaus könne aus dem konstanten Aktivstauerstoffgehalt über 20 Tage in Tabelle 1 von D3 nicht auf eine Absenkung des TAM-Wertes und damit nicht auf eine Erhöhung der inneren Stabilität geschlossen

werden.

Aus dem Stand der Technik, und insbesondere aus D2 oder D4, ergebe sich kein Hinweis, in D3 eine Wärmebehandlung mit Luftaustausch, wie dies in einer Wirbelschicht geschieht, vorzunehmen.

Der Gegenstand des 6. Hilfsantrags sei hinsichtlich des Temperaturbereichs eingeschränkt. Wie sich aus der Tabelle in Absatz [0022] im Streitpatent ergebe, erhalte man im beanspruchten Bereich von 85 bis 95°C eine Verminderung des TAM-Wertes und somit eine Erhöhung der inneren Stabilität des Natriumpercarbonats gegenüber einer Behandlung bei einer Temperatur von 80°C, wie sie in D3 verwendet würde. Ausgehend von D3 gebe es keinen Hinweis, im beanspruchten Temperaturbereich zu arbeiten und die Nachbehandlung unter Luftaustausch durchzuführen.

#### *Zulassung des 6. Hilfsantrags*

Die Kammer habe zum ersten Mal in der mündlichen Verhandlung die Auffassung vertreten, D3 sei der nächstliegende Stand der Technik. Die Beschwerdeführerin sei im schriftlichen Verfahren nicht von D3 als nächstliegendem Stand der Technik ausgegangen. Der 6. Hilfsantrag sei darauf gerichtet, den Gegenstand gegenüber der Offenbarung von D3 abzugrenzen. Aus diesen Gründen sei der 6. Hilfsantrag, obschon erst in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereicht, zum Verfahren zuzulassen.

#### VI. Anträge

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des

Patents.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Zurückweisung der Beschwerde. Hilfsweise beantragte sie, das Patent auf der Grundlage des vor der Einspruchsabteilung eingereichten Hilfsantrags oder eines der mit der Antwort auf die Beschwerdebegründung eingereichten 2. bis 5. Hilfsanträge oder des in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereichten 6. Hilfsantrags aufrechtzuerhalten.

## **Entscheidungsgründe**

1. Artikel 123 (2) EPÜ bzw. 100 (c) EPÜ; Artikel 54 EPÜ

Da keiner der Anträge dem Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit genügt, erübrigt sich eine Stellungnahme zum Einwand unter Artikel 100(c) bzw. Artikel 123(2) EPÜ und zum Einwand der mangelnden Neuheit.

2. Hauptantrag (erfinderische Tätigkeit)

- 2.1 Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat.

- 2.2 Nächstliegender Stand der Technik

- 2.2.1 Das Problem der Stabilität von Natriumpercarbonat wird in Dokument D3 angesprochen (siehe Seite 2 der englischen Übersetzung, Abschnitt 3, erster Absatz: "...in which sodium percarbonate can be contained in a stable manner"), das die Kammer als nächstliegenden

Stand der Technik betrachtet.

- 2.2.2 Von den Parteien wurde im schriftlichen Verfahren jedoch das Dokument D4 als nächstliegender Stand der Technik herangezogen. Dort wird eine Nachbehandlung des getrockneten Natriumpercarbonats vorgeschlagen, die darin besteht, es so rasch wie möglich abzukühlen, und zwar mit einem Luftstrom mit einer Temperatur von höchstens 40°C, die am Ausgang höchstens 50°C beträgt. (Spalte 3, Zeilen 24 bis 37).

Die Kammer folgt jedoch nicht den Parteien, weil  
(1) die Nachbehandlung in D4 bei Temperaturen **unterhalb** derer von Anspruch 1 des Patents stattfindet und  
(2) D4 zwar die Stabilität von Natriumpercarbonat (vgl. Spalte 2, Zeilen 34 bis 40) betrifft, die Stabilität **nach der Nachbehandlung**, ausgedrückt als Aktivsauerstoffgehalt über die Zeit oder gar als TAM-Wert, dort jedoch **nicht** erwähnt wird.

In D3 wird hingegen ein gleichbleibender Aktivsauerstoffgehalt **während der Lagerung** als Indikator für die Stabilität von Natriumpercarbonat angesehen. So geht beispielsweise aus D3 (Seite 3, letzter Absatz) hervor, dass bestimmte Carbonsäuren die Stabilität nicht herabsetzen, während in Anwesenheit anderer Carbonsäuren der Aktivsauerstoffgehalt mit der Zeit abnimmt. Die Stabilität wird gemäß der Lehre von D3 folglich dann nicht herabgesetzt, wenn der Aktivsauerstoffgehalt mit der Zeit nicht oder nur geringfügig abnimmt.

- 2.2.3 Nach Ansicht der Beschwerdegegnerin unterscheidet sich der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags von der Offenbarung von D3 durch

- (a) die Behandlung von trockenem Natriumpercarbonat,
- (b) eine Konstanthaltung des Aktivsauerstoffgehalts und
- (c) den Luftaustausch während der Nachbehandlung.

Diese drei Aspekte wurden von den Parteien im schriftlichen Verfahren kontrovers diskutiert. Nach Ansicht der Beschwerdeführerin seien alle Merkmale von Anspruch 1 des Hauptantrags in D3 offenbart. Nach Ansicht der Beschwerdegegnerin unterscheide sich der Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags von der Offenbarung der D3 gerade durch diese drei Merkmale. Die Kammer nimmt zu den drei Punkten a), b) und c) wie folgt Stellung.

Zu (a): Behandlung von trockenem Natriumpercarbonat

Nach Ansicht der Beschwerdegegnerin offenbare D3 nicht den Wassergehalt des verwendeten Natriumpercarbonats, weshalb nicht offenbart sei, das es "**trocken**" im Sinne von Anspruch 1 sei.

Die Kammer weist darauf hin, dass in den Zusammensetzungen von Beispiel 1 auf Seite 6 der D3 Wasser nicht erwähnt wird. Zudem handelt es sich um die Herstellung von Tabletten durch Pressen der Zusammensetzung unter hohem Druck. Dabei kommen gewöhnlicherweise die einzelnen Komponenten in Pulverform, d.h. trocken, zum Einsatz.

Dem Argument der Beschwerdegegnerin, wonach nicht eindeutig offenbart sei, dass es sich um trockenes Natriumpercarbonat handele, da der Wassergehalt nicht angegeben sei, kann die Kammer nicht folgen. Vielmehr ergibt sich aus dem Fehlen der Angabe des Wassergehalts, dass es sich um die Behandlung von trockenem Natriumpercarbonat handelt.

Diese Schlussfolgerung ist auch nicht im Widerspruch mit dem vorletzten Absatz auf Seite 3 von D3, wo es heißt, dass in Natriumpercarbonat enthaltenes "Kristallwasser" ("crystal water") für die Beschleunigung der Zersetzung verantwortlich ist. An dieser Stelle wird auch davon gesprochen, dass dieses Wasser als "Verunreinigung" ("contained as impurity") vorliegt. Dies bedeutet nichts anderes, als dass das zu behandelnde Natriumpercarbonat zwar "trocken" in einem anwendungsbezogenen Sinne ist, der Wassergehalt dabei jedoch nicht 0% beträgt. In diesem Zusammenhang verweist die Kammer auf D5 (Seite 4, Zeile 25), wonach handelsübliches, also "trockenes" Natriumpercarbonat, einen Restfeuchtegehalt von unter 1 Gew.-% aufweist.

Die Kammer kommt daher zu dem Schluss, dass das in D3 verwendete Natriumpercarbonat "trocken" im Sinne von Anspruch 1 ist.

Zu (b): Konstanthaltung des Aktivsauerstoffgehalts

Wie Tabelle 1 auf Seite 6 der D3 (hier unter 2.5.2 wiedergegeben) zu entnehmen ist (vgl. "Untreated composition at the time of blending was taken as the basis"), entspricht der Aktivsauerstoffgehalt ohne Behandlung im Zeitpunkt des Vermischens, d.h. vor der Behandlung, wenn behandelt wird, demjenigen, der nach der Behandlung während 90 Minuten bei 80°C im Zeitpunkt des Vermischens erhalten wird. Somit offenbart D3 das Merkmal "wobei der Aktivsauerstoffgehalt konstant bleibt". Im Übrigen weist die Kammer darauf hin, dass gemäß Anspruch 1 lediglich gefordert wird, dass der Aktivsauerstoffgehalt "nahezu (sic) konstant" bleibt.

Zu (c): Luftaustausch

In D3 wird nur eine nicht näher spezifizierte "Wärmebehandlung" ("heat treatment") offenbart. Durch den Begriff "Wärmebehandlung" in D3 wird jedoch offen gelassen, ob die Behandlung lediglich eine natürliche Konvektion zur Folge hat oder aber Luft zielgerichtet ausgetauscht wird. Das Merkmal "wobei die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird" erfordert aber einen Luftaustausch, der über eine durch Erwärmung auftretende natürliche Konvektion der Luft hinausgeht.

Immerhin kann nach Ansicht der Kammer davon ausgegangen werden, dass die "Behandlung" nach D3 zum Zwecke der Erniedrigung der Feuchte durchgeführt wird, da in D3 (Seite 3, vorletzter Absatz) die Erniedrigung der Feuchte als Zweck angegeben ist.

Somit unterscheidet sich der Gegenstand von Anspruch 1 lediglich durch das Merkmal (c) von der Offenbarung in D3.

- 2.2.4 Die Kammer sieht aus den genannten Gründen das Dokument D3 als Ausgangspunkt für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit als geeigneter an als D4, wobei sich der Gegenstand von Anspruch 1 lediglich dadurch von der Offenbarung von D3 unterscheidet, dass die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird.

### 2.3 Aufgabe

Gemäß dem Streitpatent lag die Aufgabe der Erfindung darin, ein Verfahren bereitzustellen, durch das die innere Stabilität von Natriumpercarbonat gegenüber jener erhöht werden kann, welche im Rahmen eines üblichen Herstellungsverfahrens erhalten wird (Absatz [0008]).

## 2.4 Lösung

Zur Lösung der genannten Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags ein Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat vorgeschlagen, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird.

## 2.5 Erfolg der Lösung

2.5.1 Die Ergebnisse der Beispiele 1 bis 5 des Streitpatents (siehe Abschnitt [0022]) sind in der Tabelle auf Seite 4 des Patents, die hier größtenteils wiedergegeben ist, zusammengefasst:

Nr	T (°C)	Oa (%)	TAM-Wert (µW/g)
Start		13,7	10,6
1	80	13,7	9,3
2	85	13,7	8,1
3	90	13,6	7,3
4	95	13,5	6,3
5	100	13,0	4,8

Dabei stellt "Oa%" den Aktivsauerstoffwert dar. Da eine

Erniedrigung des TAM-Werts einer Erhöhung der inneren Stabilität entspricht, wird in allen Beispielen 1 bis 5 die innere Stabilität gegenüber dem unbehandelten Produkt (Zeile "Start") erhöht.

2.5.2 Die in der Zeile "Start" angegebenen Werte sind allerdings nicht repräsentativ für das Verfahren nach dem nächstliegenden Stand der Technik. Zur Beurteilung des Erfolgs der Lösung muss der Vergleich aber auch im Hinblick auf das Verfahren gemäß dem nächstliegenden Stand der Technik, hier D3, eine Erhöhung der inneren Stabilität belegen.

Hinsichtlich D3 stellt die Kammer fest, dass dort bereits erreicht wird, den Aktivsauerstoffgehalt konstant zu halten. Es wird verwiesen auf die Tabelle auf Seite 6 der D3, die im Folgenden wiedergegeben ist:

Heat treatment conditions of sodium percarbonate	Residual active oxygen amount * (%)			
	At blending	After 5 days	After 10 days	After 20 days
no treatment	100	26	2	0
90 min at 80°C (this invention)	100	99	98	98
90 min at 50°C	100	60	24	0
20 min at 120°C	70	69	69	69

\*untreated composition at the time of blending was taken as the basis

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass herkömmlich hergestelltes Natriumpercarbonat spätestens nach 20

Tagen gänzlich seinen Aktivsauerstoff verliert (siehe Tabelle 1, "No treatment"). Nach einer "Wärmebehandlung" gemäß der in D3 offenbarten Erfindung bleibt der Aktivsauerstoffgehalt jedoch nahezu unverändert (vgl. Tabelle 1, "90 min at 80°C (this invention)").

Die Beschwerdegegnerin verwies auf die Wichtigkeit der TAM-Werte und die Quantifizierung der Stabilität durch den TAM-Wert.

Der TAM-Wert sei das Maß für die innere Stabilität. Der Erfinder habe den Bezug zwischen TAM- Wert und Verfahrensführung gemäß Anspruch 1 hergestellt. Darüber hinaus werde in D3 der Aktivsauerstoffgehalt der **Zusammensetzung** und nicht des Natriumpercarbonats gemessen. Dies lasse keinen Rückschluss auf den **TAM-Wert des** in der Zusammensetzung enthaltenen **Natriumpercarbonats** zu. Außerdem sei nicht auszuschließen, dass die übrigen Bestandteile der Zusammensetzung einen stabilisierenden Einfluss auf den zeitlichen Verlauf des Aktivsauerstoffgehalts hätten.

Die Frage, ob der Verlauf des Aktivsauerstoffgehalts über die Zeit einen Rückschluss auf den absoluten TAM-Wert zulässt, kann nach Ansicht der Kammer unbeantwortet bleiben. Anspruch 1 nimmt nämlich nicht Bezug auf den TAM-Wert. Es wird lediglich die Erhöhung der "inneren Stabilität" verlangt.

Dabei ist der Begriff "Stabilität" vor dem Hintergrund der dem Fachmann bekannten und im Absatz [0002] des Patents geschilderten Problematik des autokatalytischen Zerfalls von Natriumpercarbonat dahin auszulegen, dass er die Eigenschaft des Natriumpercarbonats bzw. der dieses enthaltenden Zusammensetzung beschreibt, über

einen möglichst langen Zeitraum gleichbleibend die Fähigkeit zu behalten, Aktivsauerstoff freizusetzen.

Der Begriff "innere" Stabilität kann in diesem Zusammenhang zwar gegebenenfalls dahingehend ausgelegt werden, dass er sich auf die Stabilität von Natriumpercarbonat an sich, d.h. ohne die Hilfe von Stabilisatoren, wie sie z.B. auf Seite 2, letzter Absatz, von D3 erwähnt werden, bezieht.

Auch in D3 wird die Stabilität von Natriumpercarbonat jedoch ohne die Hilfe von Stabilisatoren erhöht. Zum einen enthalten die Zusammensetzungen in Beispiel 1 von D3 keine der auf Seite 2, letzter Absatz, und Seite 3, erster Absatz, von D3 erwähnten Stabilisatoren. Zum anderen wird in der Versuchsreihe nach Beispiel 1 von D3 nur die Behandlung von Natriumpercarbonat vor dessen Vermengung mit den anderen Komponenten der Zusammensetzung verändert, wobei (vgl. die oben unter 2.5.2 wiedergegebene Tabelle von Seite 6 der D3) die Behandlung bei 80°C über 90 Minuten eine gegenüber nicht oder nur bei 50°C behandeltem Natriumpercarbonat deutliche Verbesserung der Stabilität nach sich zieht.

Folglich wird in dem in D3 beschriebenen Verfahren die innere Stabilität gegenüber einem nichtbehandelten Natriumpercarbonat, d.h. einem mittels eines herkömmlichen Verfahrens erhaltenen Natriumpercarbonat, erhöht.

Im Übrigen geht auch aus dem Streitpatent hervor, dass der TAM-Wert eine Möglichkeit, aber nicht die einzige Möglichkeit, ist, die "innere Stabilität" zu beschreiben (siehe insbesondere Absatz [0005], letzter Satz: "beispielsweise"; Absatz [0007]: "Die innere Stabilität ... lässt sich durch den sogenannten TAM-

Wert darstellen..."). Gemäß dem Streitpatent wird die Stabilität von Natriumpercarbonat bei der Lagerung dadurch gewährleistet, dass Maßnahmen ergriffen werden, um "einen exothermen Zerfall von Natriumpercarbonat zu Soda, Wasser und Sauerstoff" zu vermeiden (Absatz [0002]). Daraus ergibt sich, dass auch nach dem Begriffsverständnis des Streitpatents Natriumpercarbonat, bei dem der Aktivsauerstoffgehalt während der Lagerung nicht oder nur geringfügig abnimmt, eine "hohe innere Stabilität" aufweist.

2.5.3 Aus einem Vergleich der im Patent angegebenen Werte mit den in der D3, dem nächstliegenden Stand der Technik, angegebenen Werten, kann geschlussfolgert werden, dass sowohl im Patent als auch in D3 eine klare Verbesserung im Vergleich zu nicht behandeltem Natriumpercarbonat erreicht wurde. Es lässt sich jedoch nicht schlussfolgern, dass bei einem Verfahren nach Anspruch 1 des Hauptantrags eine weitere Verbesserung der Stabilität gegenüber der Stabilität, die schon in D3 erreicht wurde, erreicht wird.

2.5.4 Eine Umformulierung der Aufgabe ist deshalb erforderlich. Die zu lösende Aufgabe kann daher nur darin gesehen werden, ein alternatives Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat bereit zu stellen.

2.6 Naheliegen

2.6.1 Es stellt sich die Frage, ob der vor die zu lösende Aufgabe gestellte Fachmann ausgehend von D3 die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Wärmebehandlung ausgetauscht hätte.

2.6.2 Bei der Erniedrigung der Feuchte wird Feuchte entzogen, was gleichzusetzen ist mit Trocknung. Mit höheren Temperaturen steigt der Dampfdruck, die Trocknung wird begünstigt. Sie wird ebenfalls begünstigt durch erzwungene Konvektion der Luft, das heißt durch eine erzeugte Strömung der Luft über das zu trocknende Gut. Dies ist allerdings Allgemeinwissen.

Bei der Trocknung von teilchenförmigen Stoffen ist es eine übliche Maßnahme, die Wärmebehandlung in einer mit auf die Behandlungstemperatur erwärmten atmosphärischen Luft betriebenen Wirbelschicht bzw. fluidisierten Schicht durchzuführen. Die Kammer verweist hierzu beispielhaft auf D1 (Spalte 2, Zeilen 49 bis 52), auf D2 (Spalte 5, Zeilen 47 bis 49; Spalte 6, Zeilen 9 und 28) und auf D4 (Zeichnung, "drying zone" 4, Spalte 3, Zeilen 57 bis 61; Spalte 3, Zeilen 25 bis 31: "inlet air (sic)"). In einer solchen Wirbelschicht findet während der Behandlung eine erzwungene Konvektion der Luft statt, das heißt die die Teilchen umgebende Luft wird zum Zwecke der Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht.

Folglich wäre der vor die zu lösende Aufgabe gestellte Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand von Anspruch 1 des Hauptantrags gelangt.

2.7 Der Hauptantrag erfüllt somit nicht das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

3. 1. Hilfsantrag

In Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags ist die maximale Behandlungstemperatur auf 95°C beschränkt. Dies stellt jedoch keine Einschränkung hinsichtlich der Offenbarung von D3 dar, da dort bei 80°C behandelt wird (siehe D3,

Tabelle 1, Seite 6; hier unter 2.5.2 als Tabelle wiedergegeben).

Somit erfüllt der 1. Hilfsantrag aus den gleichen Gründen wie der Hauptantrag nicht das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

4. 2. Hilfsantrag

Anspruch 1 des 2. Hilfsantrag enthält im Vergleich zu Anspruch 1 des Hauptantrags folgende zusätzliche Merkmale: "in einer fluidisierten Schicht" und "wobei auf die Behandlungstemperatur erwärmte atmosphärische oder mittels Rauchgasen direkt erwärmte Luft durch die fluidisierte Schicht durchgeleitet wird".

Das erste Merkmal und zumindest die erste Alternative des zweiten Merkmals sind jedoch bei der Verwendung einer Wirbelschicht bzw. einer fluidisierten Schicht übliche Verfahrensmaßnahmen (siehe 2.6.2).

Somit erfüllt der 2. Hilfsantrag aus den gleichen Gründen wie der Hauptantrag nicht das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

5. 3. Hilfsantrag

Anspruch 1 des 3. Hilfsantrag enthält im Vergleich zu Anspruch 1 des Hauptantrags die Einschränkung auf 95°C und folgendes zusätzliches Merkmal: "wobei auf die Behandlungstemperatur erwärmte atmosphärische oder mittels Rauchgasen direkt erwärmte Luft durch die fluidisierte Schicht durchgeleitet wird".

Somit erfüllt der 3. Hilfsantrag aus den gleichen Gründen wie der 1. und 2. Hilfsantrag nicht das

Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

6. 4. und 5. Hilfsantrag

Anspruch 1 des 4. Hilfsantrags und Anspruch 1 des 5. Hilfsantrags enthalten gegenüber Anspruch 1 des Hauptantrags bzw. Anspruch 1 des 1. Hilfsantrags noch folgendes Merkmal: "dass man ein durch Wirbelschicht-Sprühgranulation hergestelltes nicht-umhülltes oder umhülltes Natriumpercarbonat thermisch behandelt".

Die Wirbelschicht-Sprühgranulation ist ein übliches Verfahren zur Herstellung von Natriumpercarbonat. Dies war unter den Parteien nicht streitig und geht insbesondere aus Absatz [0003] des Streitpatents hervor.

Die Gründe für das Fehlen einer erfinderischen Tätigkeit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Hauptantrags bzw. des 1. Hilfsantrags gelten entsprechend für den Gegenstand des Anspruchs 1 des 4. und des 5. Hilfsantrags.

Somit erfüllen weder der 4. noch der 5. Hilfsantrag das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

7. 6. Hilfsantrag - Zulassung zum Verfahren

Der 6. Hilfsantrag wurde erst während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer eingereicht, weshalb seine Zulassung zum Verfahren grundsätzlich im Ermessen der Kammer lag (Artikel 13(1), (3) VOBK).

Anspruch 1 dieses Antrags ist eine Kombination der

erteilten Ansprüche 1 und 2. Diese Änderung zielte darauf ab, den beanspruchten Gegenstand gegenüber D3 abzugrenzen, welches erstmals während der mündlichen Verhandlung vor der Kammer als nächstliegender Stand der Technik diskutiert wurde.

Zwar muss der Inhalt von D3 der Beschwerdegegnerin bekannt gewesen sein, da in der Beschwerdebegründung ein Einwand wegen mangelnder Neuheit gegenüber D3 erhoben worden war. Es trifft ebenso zu, dass in der Beschwerdebegründung ein Einwand wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit in Hinblick auf eine Kombination aus D4 und D3 geltend gemacht wurde. Dabei ging die Beschwerdeführerin jedoch von D4 als nächstliegendem Stand der Technik aus. Erstmals mit einem explizit von D3 als nächstliegendem Stand der Technik aus geführten Angriff konfrontiert, hatte die Beschwerdegegnerin daher Anlass, mit der Einreichung eines darauf zugeschnittenen Hilfsantrags zu reagieren.

Dieser eröffnete auf den ersten Blick auch keine völlig neuen Streitpunkte. Der eingeschränkte Temperaturbereich von 85 bis 95°C liegt innerhalb des in D3 offenbarten Temperaturbereichs von 70 bis 110°C (siehe Seite 3, vorletzter Absatz). Mithin warfen die Änderungen keine Fragen auf, deren Behandlung der Kammer oder der Beschwerdeführerin ohne Verlegung der mündlichen Verhandlung nicht zuzumuten gewesen wären.

Die Kammer übte daher ihr Ermessen aus und ließ den 6. Hilfsantrag zum Verfahren.

8. 6. Hilfsantrag - Erfinderische Tätigkeit
- 8.1 Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags durch einen eingeschränkten

Temperaturbereich von 85 bis 95°C.

- 8.2 Erfindung (siehe Punkt 2.1), nächstliegender Stand der Technik (siehe Punkt 2.2) und Aufgabe gemäß dem Streitpatent (siehe Punkt 2.3) entsprechen jenen des Hauptantrags.
- 8.3 In dem Beispiel nach D3 wird bei 80°C gearbeitet. Gemäß der Tabelle in Absatz [0022] des Streitpatents (hier unter 2.5.1 wiedergeben) wird eine Erniedrigung des TAM-Werts in den Beispielen 2 bis 4 (85 bis 95°C) gegenüber Beispiel 1 (80°C) erreicht. Es ist daher zu prüfen, ob die durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags gelöste Aufgabe darin liegen könnte, eine weitere Verbesserung der inneren Stabilität gegenüber der in D3 erreichten zu erzielen.

In D3 wird bei einer Behandlungsdauer von 90 Minuten und einer Behandlungstemperatur von 80°C eine sehr hohe innere Stabilität erreicht: noch nach 20 Tagen ist der Aktivsauerstoffgehalt fast unverändert (siehe Tabelle unter 2.5.2), d.h. es wird im wesentlichen die höchste zu erzielende Stabilität erreicht. Es ist daher nicht glaubhaft, dass mittels des Verfahrens nach Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags die innere Stabilität gegenüber der in D3 erreichten weiter erhöht wird.

- 8.4 Die zu lösende Aufgabe ist daher die Bereitstellung eines alternativen Verfahrens zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat.
- 8.5 Zur Lösung der genannten Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 des 6. Hilfsantrags ein Verfahren zur Erhöhung der inneren Stabilität von Natriumpercarbonat vorgeschlagen, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Behandlungstemperatur im Bereich von 85 bis 95°C liegt

und die die Teilchen umgebende Luft zum Zwecke der Konstanthaltung oder Erniedrigung der Feuchte während der Behandlung ausgetauscht wird.

8.6 Diese Aufgabe wurde erfolgreich gelöst.

8.7 Zu prüfen ist nun, ob es nahelegen hat, das Verfahren nach D3 entsprechend der vorgeschlagenen Lösung weiterzubilden.

Hinsichtlich des Naheliegens der Verwendung von Wirbelschichten bei der Wärmebehandlung verweist die Kammer auf 2.6.2. Darüber hinaus lehrt D3 bei 70 bis 110°C zu arbeiten (siehe Seite 3, vorletzter Absatz). Vor die Aufgabe gestellt, ein alternatives Verfahren bereit zu stellen, hätte der Fachmann folglich nicht nur eine Wirbelschicht für die Wärmebehandlung verwendet, sondern er hätte auch innerhalb des in D3 empfohlenen Bereichs gearbeitet. Die Eckpunkte 85°C und 95°C sieht die Kammer mangels erkennbarer signifikanter Vorteile oder unvermuteter Effekte als willkürlich ausgewählt an.

8.8 Folglich erfüllt der 6. Hilfsantrag nicht das Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

## Entscheidungsformel

### Aus diesen Gründen wird entschieden:

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

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Vodz

G. Rath

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt