

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 28. April 2017**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0490/14 - 3.3.09

Anmeldenummer: 06119894.1

Veröffentlichungsnummer: 1894715

IPC: B32B27/32, H01G4/30, H01B3/44

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Biaxial orientierte Elektroisolierfolie

Patentinhaberin:
Borealis Technology Oy

Einsprechende:
Bolloré
Toray Industries, Inc.

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
Erfinderische Tätigkeit - (nein, alle Anträge)

Zitierte Entscheidungen:

T 2278/13

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 0490/14 - 3.3.09

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 28. April 2017

Beschwerdeführerin: Borealis Technology Oy
(Patentinhaberin) Muovintie 19
06850 Kulloo (FI)

Vertreter: Maiwald Patentanwalts GmbH
Elisenhof
Elisenstrasse 3
80335 München (DE)

Beschwerdegegnerin 01: Bolloré
(Einsprechende 01) Odet
Ergué Gabéric
29500 Ergué Gaberic (FR)

Vertreter: Regimbeau
Parc d'affaires Cap Nord A
2, allée Marie Berhaut
CS 71104
35011 Rennes Cedex (FR)

Beschwerdegegnerin 02: Toray Industries, Inc.
(Einsprechende 02) 2-1, Nihonbashi-Muromachi 2-chome,
Chuo-ku
Tokyo 103-8666 (JP)

Vertreter: Webster, Jeremy Mark
Mewburn Ellis LLP
City Tower
40 Basinghall Street
London EC2V 5DE (GB)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 9. Januar 2014 zur Post gegeben wurde und mit der das**

europäische Patent Nr. 1894715 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender W. Sieber
Mitglieder: J. Jardón Álvarez
 E. Kossonakou

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Patentinhaberin richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 1 894 715 zu widerrufen.

II. Beide Einsprechenden hatten den Widerruf des Patentes im gesamten Umfang auf der Grundlage der Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde Neuheit und erfinderische Tätigkeit) sowie Artikel 100 b) EPÜ beantragt.

Die Einsprechenden zitierten unter anderem folgende Dokumente:

D1: EP 1 985 649 A1;

D3: JP A 2006-093688;

D4: englische Übersetzung von D3; und

D11: R. Faß *et al.*, "New BOPP Capacitor Film for Metallisation with Improved Performance at Higher Temperatures", Electronics Information & Planning, December 2000, Seiten 103 bis 109.

III. Der Entscheidung der Einspruchsabteilung lagen die erteilten Ansprüche (Hauptantrag), sowie die Ansprüche der Hilfsanträge 1 bis 8 zugrunde, wobei nur der Hauptantrag und die Hilfsanträge 5 bis 8 für diese Entscheidung relevant sind.

Der erteilte Anspruch 1 (Hauptantrag) lautete wie folgt:

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein $M_w/M_n > 5$ und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist."

[Offensichtliche Schreibfehler bei den Wörtern Elektroisolierfolie und Mesopentaden von der Kammer verbessert.]

Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 lautete (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 fett gedruckt):

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein $M_w/M_n > 5$ und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist, **wobei der Verzweigungsindex g' des Polypropylen P2 im Bereich von 0,6 bis 0,9 liegt.**"

Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 lautete (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 fett gedruckt):

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein $M_w/M_n > 5$ und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist, **wobei die Mischung aus**

P1 und P2 einen Aschegehalt von <50 ppm und einen Chlorgehalt von maximal 10 ppm aufweist."

Anspruch 1 des Hilfsantrags 7 lautete (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 fett gedruckt):

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein $M_w/M_n > 5$ und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist, **wobei der Verzweigungsindex g' des Polypropylen P2 im Bereich von 0,6 bis 0,9 liegt und die Mischung aus P1 und P2 einen Aschegehalt von <50 ppm und einen Chlorgehalt von maximal 10 ppm aufweist."**

Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 lautete (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 fett gedruckt, bzw. durchgestrichen):

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein $M_w/M_n > 5$ **im Bereich von 5,5 bis 10** und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist, **wobei der Verzweigungsindex g' des Polypropylen P2 im Bereich von 0,6 bis 0,9 liegt und die Mischung aus P1 und P2 einen Aschegehalt von <50 ppm und einen Chlorgehalt von maximal 10 ppm aufweist."**

IV. Die Entscheidung der Einspruchsabteilung kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Erfindung sei so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen könne.
- Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags und des fünften Hilfsantrags sei nicht neu gegenüber D1.
- Der Gegenstand der Ansprüche 1 der Hilfsanträge 6 bis 8 sei zwar neu, beruhe jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Ausgehend von D3 als nächstliegendem Stand der Technik sei die objektive zu lösende Aufgabe darin zu sehen, eine weitere biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verfügung zu stellen. Die beanspruchte Lösung sei naheliegend im Hinblick auf die Kombination von D3 mit D11.

V. Gegen diese Entscheidung legte die Patentinhaberin (nachfolgend: Beschwerdeführerin) Beschwerde ein. Die am 16. Mai 2014 eingereichte Beschwerdebegründung enthielt folgendes Dokument:

D56: Determination of Electrical Breakdown Voltage
(eine Seite, nicht datiert).

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie erteilt aufrecht zu erhalten (Hauptantrag), hilfsweise gemäß einem der vier mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträgen, wobei diese Hilfsanträge den Hilfsanträgen 5 bis 8 vor der Einspruchsabteilung entsprachen.

VI. In ihren Erwiderungen widersprachen die Einsprechende 01 (nachfolgend: Beschwerdegegnerin 01) und die Einsprechende 02 (nachfolgend:

Beschwerdegegnerin 02) dem Vorbringen der Beschwerdeführerin und beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

Zur Stütze ihrer Argumentation reichte die Beschwerdegegnerin 01 folgende Dokumente ein:

D57: Deutsche Norm DIN EN 60243-2, VDE 0303 (8 Seiten);

D58: Norme internationale IEC 60243-1, Edition 3.0 2013-03 (58 Seiten);

D59: Norme internationale IEC 60243-2, Edition 3.0 2013-11 (22 Seiten);

D60: Norme internationale IEC 60243-3, Edition 3.0 2013-11 (22 Seiten);

D61: Japanese Industrial Standard JIS C 2110-1; 20. Januar 2010 (30 Seiten);

D62: Englische Übersetzung von D61;

D63: Japanese Industrial Standard JIS C 2110-2; 20. Januar 2010 (14 Seiten);

D64: Englische Übersetzung von D63;

D65: Japanese Industrial Standard JIS C 2110-3; 20. Januar 2010 (14 Seiten); und

D66: Englische Übersetzung von D65.

VII. In dem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid vertrat die Kammer die vorläufige Meinung, dass die Erfindung ausführbar sei. In der

mündlichen Verhandlung wäre zu entscheiden, ob der Anspruchsgegenstand die Erfordernisse der Neuheit und erfinderischen Tätigkeit erfülle. Bezüglich erfinderischer Tätigkeit verwies die Kammer auf die Entscheidung T 2278/13, welche einen ähnlichen Gegenstand betreffe.

- VIII. Mit Schreiben vom 28. März 2017 reichte die Beschwerdeführerin die bisherigen Hilfsanträge in Reinschrift ein (erster bis vierter Hilfsantrag), sowie für jeden Hilfsantrag eine angepasste Beschreibung. Außerdem reichte sie weitere Argumente bezüglich der erfinderischen Tätigkeit ein. Ferner teilte sie mit, dass sie an der anberaumten mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Die Ansprüche des Hauptantrags sind die erteilten Ansprüche und die Ansprüche des ersten bis vierten Hilfsantrags sind die Ansprüche der Hilfsanträge 5 bis 8 vor die Einspruchsabteilung (siehe Punkt III oben).

- IX. Mit Schreiben vom 13. bzw. 24. April 2017 brachten die Beschwerdegegnerin 01 und 02 weitere Argumente zur Stützung ihres Vorbringens vor.
- X. Am 28. April 2017 fand in Abwesenheit der Beschwerdeführerin die mündliche Verhandlung vor der Kammer statt.
- XI. Die von der Beschwerdeführerin schriftlich vorgebrachten Argumente, soweit diese für die Entscheidung relevant sind, können wie folgt zusammengefasst werden:

- Der beanspruchte Gegenstand sei erfinderisch, weil sich unter Berücksichtigung der Daten im Patent und der in D3 gemachten Angaben folgende Feststellung treffen lasse:

Erst wenn das lineare Polypropylen P1 neben der hohen Mesopentaden-Isotaxie auch noch eine breite Molekulargewichtsverteilung aufweise, bewirke die Zugabe des Polypropylens P2 mit Langkettenverzweigung eine signifikante Verbesserung der Wärmebeständigkeit. In diesem Zusammenhang bedeute eine Verbesserung der Wärmebeständigkeit, dass die unvermeidliche Abnahme der Durchbruchspannung bei einer Temperaturerhöhung geringer ausfalle als bei der Vergleichsprobe.

Der vorteilhafte Einfluss eines breiteren Molekulargewichts auf das Verhalten der Durchbruchspannung bei erhöhten Temperaturen sei erst im Rahmen der vorliegenden Erfindung erkannt und genutzt worden, um die Wärmebeständigkeit eines Kondensators zu verbessern (erkennbar an der geringeren Abnahme der Durchbruchspannung bei höherer Temperatur).

- Selbst wenn die Aufgabe des Patents in der Bereitstellung eines alternativen Polypropylenfilms für Kondensatoren zu sehen wäre, werde der beanspruchte Gegenstand durch D3 in Kombination mit D11 nicht nahe gelegt. Wenn der Fachmann, ausgehend von D3, überhaupt mit dem Gedanken spielen sollte, die in D11 genannte breite Molekulargewichtsverteilung $M_w/M_n > 5$ auf eines der beiden Polypropylene in D3 anzuwenden, so wäre dies das Polypropylen mit hohem Troutonverhältnis, nicht

jedoch das lineare Polypropylen mit niedrigem Troutonverhältnis gewesen.

- Der Gegenstand der Hilfsanträge beruhe aus den für den Hauptantrag dargelegten Gründen ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit.

XII. Die Argumente der Beschwerdegegnerinnen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Erfindung sei nicht ausführbar, D1 sei für den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags und des ersten Hilfsantrags neuheitsschädlich und der beanspruchte Gegenstand aller Anträge beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.
- D3 stelle den nächstliegenden Stand der Technik dar. Dort seien Folien mit einer guten dielektrischen Durchbruchspannung bereits beschrieben. Die beanspruchten Folien unterschieden sich von den Folien aus D3 nur dadurch, dass sie ein $M_w/M_n > 5$ präzisieren, während in D3 dieser Parameter nicht beschrieben sei. Dieses Merkmal könne keine erfinderische Tätigkeit begründen, weil aus D11 die Verwendung von Polypropylenfilms mit einer Molekulargewichtsverteilung $M_w/M_n \geq 5$ als Elektroisolierfolien in Kondensatoren mit guter Durchbruchspannung bereits bekannt sei.
- Die mit dem Schreiben von 28. März 2017 eingereichten Argumente seien nicht überzeugend. Sie beruhen im Wesentlichen nur auf unbegründeten bzw. fehlerhaften Annahmen bezüglich der Lehre von D3. Insbesondere seien die relativen Änderungen der Durchbruchspannung nicht aussagekräftig, da die verwendeten Werte unterschiedliche Eigenschaften

widerspiegeln. Außerdem sei die Annahme, dass das zweite Propylenpolymer zwangsläufig eine enge Molekulargewichtsverteilung und keine Langkettenverzweigungen habe, aus D3 nicht herleitbar.

- Der Gegenstand des Anspruchs 1 aller Hilfsanträge beruhe ebenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Einerseits seien die zusätzlichen Merkmale dieser Anträge bereits für Elektroisolierfolien bekannt, andererseits habe die Beschwerdeführerin keinen Effekt für diese Merkmale geltend gemacht. Die Hilfsanträge beruhen daher aus den gleichen Gründen wie der Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

XIII. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt (Hauptantrag) oder, hilfsweise, nach einem der Hilfsanträge 1 bis 4, wie sie mit jeweiliger angepasster Beschreibung mit dem Brief vom 28. März 2017 vorgelegt wurden.

Die Beschwerdegegnerinnen beantragten die Zurückweisung der Beschwerde.

Entscheidungsgründe

1. Vorbemerkung

1.1 Die Beschwerdegegnerinnen beantragen die Zurückweisung des Beschwerde aufgrund mangelnder Ausführbarkeit, Neuheit sowie erfinderischer Tätigkeit.

- 1.2 Angesichts der unten ausgeführten Entscheidung bezüglich mangelnder erfinderischer Tätigkeit von Anspruch 1 aller Anträge erübrigt sich eine Entscheidung der Kammer hinsichtlich mangelnder Ausführbarkeit und mangelnder Neuheit des beanspruchten Gegenstandes.

HAUPTANTRAG (erteilte Ansprüche)

2. *Erfinderische Tätigkeit*

- 2.1 Die Erfindung betrifft eine biaxial orientierte Polypropylenfolie für die Verwendung als Elektroisolierfolie in Kondensatoren (siehe Absatz [0001] der Patenschrift). Biaxial orientierte Polypropylenfolien für die Kondensatoranwendung sind bereits bekannt. Sie werden sowohl während der Verarbeitung zum metallisierten Wickel als auch während des Gebrauchs des Kondensators häufig erhöhten Temperaturen ausgesetzt (siehe Absatz [0010]). Die anspruchsgemäßen Folien sollten daher eine verbesserte Durchbruchspannung bei erhöhter Temperatur zeigen.
- 2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 bezieht sich auf eine biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die eine Mischung von zwei verschiedenen Polypropylenpolymeren P1 und P2 enthält, wobei
- a) das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und eine Molekulargewichtsverteilung $M_w/M_n > 5$ und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist, und
 - b) das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist.

2.3 Nächstliegender Stand der Technik

2.3.1 Im Einvernehmen mit der Einspruchsabteilung und allen Parteien sieht die Kammer D3 als nächstliegenden Stand der Technik an. Die Kammer bezieht sich im Folgenden aber auf die englische Übersetzung D4.

2.3.2 D4 offenbart biaxial orientierte Polypropylenfolien zur Verwendung in Kondensatoren, welche eine möglichst hohe Durchbruchspannung und eine gute Wärmebeständigkeit aufweisen (siehe Absätze [0002] und [0015]). Als Polypropylen kann ein Polypropylen mit einem Troutonverhältnis größer als 30 (Anspruch 1), mit einem Troutonverhältnis zwischen 14 und 30 (Anspruch 2) oder ein Polypropylen mit einer Langkettenverzweigung in der Hauptkette (Anspruch 3) verwendet werden.

Die Troutonverhältnisse werden dabei durch Abmischen verschiedener Polypropylene erreicht. Für das Polypropylen mit einem Troutonverhältnis zwischen 14 und 30 wird in Absatz [0047] angegeben, dass es durch Abmischen eines Polypropylens mit einer Langkettenverzweigung und einem Mehrzweckpolypropylen erhalten werden kann. Das Mehrzweckpolypropylen hat eine Mesopentaden-Isotaxie von 92% bis 99.5%, besonders bevorzugt von 96% bis 98.5% (siehe Absatz [0067]) und entspricht dabei dem im Anspruch des Streitpatents verwendeten P1. D4 gibt aber keine Auskunft bezüglich der Molekulargewichtsverteilung (M_w/M_n) des verwendeten Polypropylens. Als Beispiele für ein Polypropylen mit Langkettenverzweigungen (entsprechend P2) werden unter anderem PF-814 (hergestellt von Basell Co.) und WB130HMS (hergestellt von Borealis Co.) genannt (siehe Absatz [0036]).

- 2.3.3 Beispiel 1 der D4 offenbart eine Polymermischung aus 97 Gewichtsprozent eines Homopolypropylens mit einer Mesopentaden-Isotaxie von 97.7% gemäß P1 des Patents und 3 Gewichtsprozent des Polypropylens PF-814 als Polymer mit Langkettenverzweigungen gemäß P2 des Patents. Die so hergestellte Folie hat eine elektrische Durchbruchspannung von 540 V/ μm (siehe Tabelle 2).
- 2.3.4 Beispiele 3 und 8 offenbaren Folien mit ähnlichen Polypropylenzusammensetzungen, welche eine elektrische Durchbruchspannung von 531 V/ μm bzw. 687 V/ μm aufweisen (siehe Tabelle 2).
- 2.4 Aufgabe und Lösung
- 2.4.1 Ausgehend von diesem Stand der Technik sah die Beschwerdeführerin in ihrer Beschwerdebegründung (siehe Seite 7, letzter Absatz) die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verfügung zu stellen, welche zu verbesserten Gebrauchseigenschaften der daraus hergestellten Kondensatoren beiträgt. Insbesondere wäre eine Verbesserung (Erhöhung) der elektrischen Durchbruchspannung einhergehend mit einer besseren Temperaturbeständigkeit der Kondensatoren zu erzielen.
- 2.4.2 Die Beschwerdegegnerinnen bestritten, dass diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 tatsächlich gelöst wird.
- 2.4.3 Im Bescheid zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung verwies die Kammer auf die Entscheidung T 2278/13, die einen sehr ähnlichen Sachverhalt betraf, und in der die Beschwerdeführerin und die Beschwerdegegnerin 01 die Parteien waren. In dieser Sache hat die Kammer, in der selben Besetzung wie im vorliegenden Fall, eine

Verbesserung der elektrischen Durchbruchspannung für die beanspruchten Elektroisolierfolien gegenüber den Folien aus dem Dokument, das im vorliegenden Fall als D4 bezeichnet wird, nicht anerkannt. Im wesentlichen hat die Kammer betont, dass die Werte aus D4 nicht mit den Werten des Patents vergleichbar sind, da die Bestimmung der Durchbruchspannung bei verschiedenen Messmethode durchgeführt worden ist (siehe Punkt 3.3, insbesondere 3.3.5 der T 2278/13).

- 2.4.4 In ihrer Eingabe vom 28. März 2017 akzeptierte die Beschwerdeführerin dann, dass ein direkter Vergleich von Absolutwerten, die mit unterschiedlichen Methoden gemessenen worden sind, nur bedingt möglich sei (siehe Seite 9 des Schreiben, vorletzter Absatz). Sie argumentierte aber, dass sich ein aussagekräftiger und sinnvoller Vergleich anstellen lässt, wenn man die relativen Änderungen der Durchbruchspannung als Folge der Temperaturerhöhung miteinander vergleiche.

Die Kammer geht davon aus, dass diese neue Argumentation der Beschwerdeführerin ihre vorherige ersetzt. Auch die Beschwerdegegnerinnen haben dies in der mündlichen Verhandlung so gesehen.

- 2.4.5 Im Wesentlichen ging die Beschwerdeführerin davon aus, dass die beiden verwendeten Messmethoden (DIN 53481 im Patent und JIS C 2330 in D4) hinsichtlich der relativen Abnahme der Durchbruchspannung bei Erhöhung der Temperatur den gleichen Trend liefern.

So berechnete sie die relative Abnahme der Durchbruchspannung bei Erhöhung der Temperatur von 23°C auf 100°C in Beispiel 1 und Vergleichsbeispiel 1 des Patents und verglich diese Werte mit der relativen Abnahme der Durchbruchspannung bei Erhöhung der

Temperatur von 23°C auf 105°C in Beispiel 8 und Vergleichsbeispiel 7 der D4.

Dabei verringert sich die Durchbruchspannung im Beispiel 1 des Patents 100°C um lediglich 5%, während im Vergleichsbeispiel 1 eine sehr viel höhere Abnahme der Durchbruchspannung von 20% resultiert. Die relative Abnahme der Durchbruchspannung bei 105°C in D4 beträgt dagegen sowohl für das Beispiel 8 als auch das Vergleichsbeispiel 7 jeweils 24%.

- 2.4.6 Angesichts dieses Vergleichs definierte die Beschwerdeführerin die Aufgabe dahingehend, eine Polypropylenfolie bereitzustellen, deren Durchbruchspannung bei einer Temperaturerhöhung weniger stark abfällt als für die in D4 der Fall ist (siehe Schreiben vom 28. März 2015, Seite 15, Punkt 3.4).
- 2.4.7 Die Beschwerdegegnerinnen bestritten jedoch, dass diese Aufgabe durch die vorgeschlagene Elektroisolierfolie tatsächlich gelöst sei. Insbesondere könne ihrer Meinung nach auch nicht die angeführte relative Änderung der Durchbruchspannung zur Definition der objektiven Aufgabe der Erfindung herangezogen werden. Auch hier seien die Werte des Patents nicht mit denen der D4 vergleichbar.
- 2.4.8 Die Kammer stimmt den Beschwerdegegnerinnen zu, dass der angezogene Vergleich nicht haltbar ist.

Die Beschwerdeführerin hat nämlich für die Berechnung der relativen Änderung der Durchbruchspannung aus D4 zwei unterschiedliche Parameter benutzt. So hat sie aus der Tabelle 2 der D4 den Parameter "dielectric breakdown voltage BDV" (gemessen bei Raumtemperatur) und den Parameter "Element dielectric breakdown

strength" (gemessen bei 105°C) miteinander kombiniert. Dabei handelt es sich, wie von den Beschwerdegegnerinnen angeführt, um unterschiedliche physikalische Eigenschaften, die man so nicht miteinander kombinieren kann. Dies wird dadurch belegt, dass beide Parameter nicht nur unterschiedlich bezeichnet sondern auch unterschiedlich gemessen werden: "dielectric breakdown voltage BDV", gemessen wie in Paragraph [0127] beschrieben, und "Element dielectric breakdown strength" gemäß Paragraph [0143]. Die berechnete relative Abnahme der Durchbruchspannung in D4 scheint daher völlig aus der Luft gegriffen zu sein.

Bei dieser Sachlage erübrigt sich auch die Diskussion der Einwände der Beschwerdegegnerinnen, dass der Vergleich von D4 mit dem Streitpatent auf weiteren unzutreffenden Annahmen der Beschwerdeführerin beruhe, z. B. dass das zweite Propylenpolymer der D4 zwangsläufig eine enge Molekulargewichtsverteilung habe.

2.4.9 Folglich kann eine weniger stark abfallende relative Änderung der Durchbruchspannung als Folge der Temperaturerhöhung für die beanspruchten Folien nicht anerkannt werden. Daher ist eine Umformulierung der Aufgabe notwendig.

2.5 Umformulierung der Aufgabe - Lösung

2.5.1 Da kein Effekt gegenüber D4 anerkannt wird, liegt der Erfindung somit lediglich die objektive Aufgabe zugrunde, eine alternative biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verwendung in Kondensatoren zur Verfügung zu stellen.

2.5.2 Es ist unbestritten, dass diese Aufgabe erfolgreich gelöst wurde.

2.6 Naheliegen

2.6.1 Es bleibt zu untersuchen, ob der Fachmann, ausgehend von D4 und mit der vorstehend definierten Aufgabe konfrontiert, in naheliegender Weise zu dem beanspruchten Gegenstand gelangt wäre.

2.6.2 Dokument D11 offenbart eine biaxial orientierte Polypropylenfolie, die verbesserte Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen aufweist (siehe Titel). Die Folien zeigen sehr gute elektrische Eigenschaften (siehe Seite 104, rechte Spalte, Zeilen 14-18) und sind unter anderem durch eine Molekulargewichtsverteilung ≥ 5 gekennzeichnet (siehe Seite 104, linke Spalte, Zeilen 42-43).

Der Fachmann, der ausgehend von D4 alternative Folien sucht, braucht nur den in D4 nicht angegebenen Wert für die Molekulargewichtsverteilung zu konkretisieren. Anspruchsgemäße Werte >5 , wie in D11 offenbart, sind somit eine naheliegende Alternative.

2.6.3 Die Kammer kann dem Argument der Beschwerdeführerin nicht folgen, dass die Lehre der Erfindung eine nicht naheliegende Alternative gegenüber dem zitierten Stand der Technik darstelle, insbesondere, da der Fachmann die Lehre der D11 nicht auf das lineare Polypropylen P1, sondern auf das Polypropylen P2 mit Langkettenverzweigung angewendet hätte.

Dieses Argument basiert auf der Annahme, dass das Polypropylen P1 in D4 eine enge Molekulargewichtsverteilung besitzen muss, um ein hohes

Troutonverhältnis der Folie zu erreichen. Diese Annahme kann aber so nicht gemacht werden. D4 offenbart mehrere Möglichkeiten, ein hohes Troutonverhältnis zu erreichen. So wird in den Beispielen von D4 das hohe Troutonverhältnis ausschließlich über Langkettenverzweigungen realisiert. Der Fachmann hätte daher eine Molekulargewichtsverteilung ≥ 5 , wie in D11 offenbart, sehr wohl für das Polypropylen P1 verwendet, und wäre so zum beanspruchten Gegenstand in naheliegender Weise gelangt.

- 2.6.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

ERSTER HILFSANTRAG

3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Der Anspruch 1 des ersten Hilfsantrags ist eine Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 2. Er enthält gegenüber dem Anspruch 1 des Hauptantrags das zusätzliche Merkmal, dass

- der Verzweigungsindex g' des Polypropylens P2 im Bereich von 0,6 bis 0,9 liegt.

- 3.2 Dieses zusätzliche Merkmal ist jedoch kein Unterscheidungsmerkmal gegenüber den Folien aus D4. Die Folien aus D4 weisen einen Verzweigungsindex im Bereich von 0,95 oder weniger, bevorzugt von 0,90 oder weniger auf (siehe Absätze [0040] und [0062]).

- 3.3 Dieses Merkmal trägt daher nichts zur erfinderischen Tätigkeit des Gegenstandes des Anspruchs 1 des ersten Hilfsantrags bei. Aus den gleichen Gründen wie für Anspruch 1 des Hauptantrags beruht der Gegenstand des

Anspruchs 1 des ersten Hilfsantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

ZWEITER HILFSANTRAG

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Der Anspruch 1 des zweiten Hilfsantrags ist eine Kombination der erteilten Ansprüche 1 und 7. Er enthält die zusätzlichen Merkmale, dass

- die Mischung aus P1 und P2 einen Aschegehalt von <50 ppm und
- einen Chlorgehalt von maximal 10 ppm aufweist.

4.2 Ein Aschgehalt von kleiner als 50 ppm ist bereits für die Folien aus D4 beschrieben (siehe Absatz [0072]) und stellt daher kein Unterscheidungsmerkmal gegenüber D4 dar. Der Chlorgehalt ist zwar in D4 nicht beschrieben, kann jedoch ebenfalls keine erfinderische Tätigkeit begründen, da bereits in D11 ein solcher Chlorgehalt empfohlen wird, um Elektroisolierfolien mit guten elektrische Eigenschaften herzustellen (siehe Seite 104, linke Spalte, Zeile 10 von unten).

4.3 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des zweiten Hilfsantrags beruht daher aus den gleichen Gründen wie für Anspruch 1 des Hauptantrags nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

DRITTER HILFSANTRAG

5. *Erfinderische Tätigkeit*

5.1 Anspruch 1 des dritten Hilfsantrags ist eine Kombination der erteilten Ansprüche 1, 2 und 7. Er

kombiniert die zusätzlichen Merkmale des jeweiligen Anspruchs 1 von erstem und zweitem Hilfsantrag, welche, wie oben ausgeführt keine erfinderische Tätigkeit begründen können. Die Beschwerdeführerin hat auch keine Vorteile für die jetzt beanspruchte Kombination geltend gemacht.

- 5.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des dritten Hilfsantrags ist daher aus den vorstehenden Gründen *mutatis mutandis* ebenfalls als nicht erfinderisch anzusehen.

VIERTER HILFSANTRAG

6. *Erfinderische Tätigkeit*

- 6.1 Anspruch 1 des vierten Hilfsantrags unterscheidet sich von Anspruch 1 des dritten Hilfsantrags dadurch, dass Mw/Mn auf den Bereich von 5,5 bis 10 eingeschränkt wurde.
- 6.2 Bezüglich des Bereichs von 5,5 bis 10 lässt sich an keiner Stelle des Streitpatents erkennen, inwiefern dieser Bereich vorteilhafte Wirkungen zeigen würde. Der untere Wert von 5,5 liegt zudem nur knapp über dem in D11 offenbarten Wert von ≥ 5 . Daher kann auch dieses Merkmal eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.
- 6.3 Die oben angegebenen Gründen für den Hauptantrag sind daher auch für den vierten Hilfsantrag heranzuziehen.
7. Der Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 4 sind daher mangels erfinderischer Tätigkeit des Gegenstandes des jeweiligen Anspruchs 1 nicht gewährbar.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



M. Cañueto Carbajo

W. Sieber

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt