

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 20. September 2016**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2278/13 - 3.3.09

Anmeldenummer: 06119897.4

Veröffentlichungsnummer: 1894716

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

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Biaxial orientierte Elektroisolierfolie

Patentinhaberin:
Borealis Technology Oy

Einsprechende:
Bolloré

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
Erfinderische Tätigkeit - (nein, alle Anträge)

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 2278/13 - 3.3.09

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 20. September 2016

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

Vertreter: Mai, Dörr, Besier
Patentanwälte
Steuerberater/Wirtschaftsprüfer
Postfach 4120
65031 Wiesbaden (DE)

Beschwerdegegnerin: Bolloré
(Einsprechende) 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)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 27. September 2013 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 1894716 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. 1 894 716 zu widerrufen.
- II. Die Einsprechende hatte den Widerruf des Patentbesitzes im gesamten Umfang auf der Grundlage der Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a) EPÜ (mangelnde erfinderische Tätigkeit) sowie Artikel 100 b) EPÜ beantragt.

Die Einsprechende zitierte unter anderem folgende Dokumente:

D3: JP A 2006-093688 und englische Übersetzung;

D5: EP 0 909 638 A2;

D9: R. Faß *et al.*, "New BOPP Capacitor Film for Metallisation with Improved Performance at Higher Temperatures", Electronics Information & Planning, Dezember 2000, Seiten 103 bis 109; und

T2: JP A 59-63608 und englische Übersetzung.

- III. Der Entscheidung der Einspruchsabteilung lagen die Ansprüche des Hauptantrags (erteilte Ansprüche), sowie die Ansprüche des ersten bis fünften Hilfsantrags zugrunde.

Anspruch 1 des Hauptantrags lautete:

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht aufgebaut ist, wobei die Basisschicht 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."

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

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht aufgebaut ist, wobei die Basisschicht 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 zweiten Hilfsantrags lautete (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 fett gedruckt):

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht aufgebaut ist, wobei die Basisschicht 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 dritten Hilfsantrags lautete (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 fett gedruckt):

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht aufgebaut ist, wobei die Basisschicht 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, wobei die Mischung aus P1 und P2 einen Aschegehalt von < 50 ppm und einen Chlorgehalt von maximal 10 ppm aufweist.**"

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

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht aufgebaut ist, wobei die Basisschicht 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, wobei der h-heptanlösliche Anteil des Polymers P1 0,2 bis 4 Gew.-% beträgt.**"

Der fünfte Hilfsantrag wurde nicht in das Verfahren zugelassen.

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

- Die Erfindung sei so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.
- Der Gegenstand der Ansprüche des Hauptantrags beruhe, ausgehend von D3 als nächstliegendem Stand der Technik, nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Vergleiche der Patentinhaberin können nicht als Nachweis für eine verbesserte Durchbruchspannung und Temperaturbeständigkeit der beanspruchten Folie akzeptiert werden. Daher sei die objektive, gegenüber D3 zu lösende Aufgabe in der Bereitstellung einer alternativen Kondensatorfolie zu sehen. Die beanspruchte Lösung sei im Hinblick auf die Kombination von D3 und D5 naheliegend.
- Der Gegenstand der Hilfsanträge 1 bis 4 sei ebenfalls nicht erfinderisch, da durch die zusätzlichen Unterscheidungsmerkmale kein technischer Effekt erzielt werde.

V. Gegen diese Entscheidung legte die Patentinhaberin (nachfolgend: Beschwerdeführerin) Beschwerde ein. Die am 7. Februar 2014 eingereichte Beschwerdebegründung enthielt die Hilfsanträge 5 bis 7 und folgendes Dokument:

D47: Determination of Electrical Breakdown Voltage
(eine Seite, nicht datiert).

Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten (Hauptantrag), hilfsweise gemäß

einem der Hilfsanträge 1 bis 7, wobei der Hauptantrag und die Hilfsanträge 1 bis 4 mit den entsprechenden Anträgen vor der Einspruchsabteilung identisch waren (siehe Punkt III).

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

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht aufgebaut ist, wobei die Basisschicht eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein Mw/Mn von **5,5 bis 10** und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist."

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

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

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

"1. Biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aus einer Basisschicht und mindestens einer Deckschicht **aus Polypropylen** aufgebaut ist, wobei die Basisschicht eine Mischung aus einem Polypropylen P1 und einem davon verschiedenen Polypropylen P2 enthält, wobei das Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen ist und ein Mw/Mn von **5,5 bis 10** und eine Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% aufweist und das Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist."

VI. In ihrer Stellungnahme vom 18. Juni 2014 widersprach die Einsprechende (nachfolgend: Beschwerdegegnerin) dem Vorbringen der Beschwerdeführerin und beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Zur Stütze ihrer Argumentation reichte sie folgende Dokumente ein:

D48: Deutsche Norm DIN EN 60243-2 (8 Seiten);

D49: Norme internationale IEC 60243-1, Edition 3.0
2013-03 (58 Seiten);

D50: Norme internationale IEC 60243-2, Edition 3.0
2013-11 (22 Seiten);

D51: Norme internationale IEC 60243-3, Edition 3.0
2013-11 (58 Seiten);

D52: Japanese Industrial Standard JIS C 2110-1;
20. Januar 2010 (30 Seiten);

D53: Englische Übersetzung von D52;

D54: Japanese Industrial Standard JIS C 2110-2;
20. Januar 2010 (14 Seiten);

D55: Englische Übersetzung von D54;

D56: Japanese Industrial Standard JIS C 2110-3;
20. Januar 2010 (14 Seiten); und

D57: Englische Übersetzung von D56.

- VII. In dem der Ladung zur mündlichen Verhandlung beigefügten Bescheid teilte die Kammer den Parteien mit, welche Punkte in der mündlichen Verhandlung zu diskutieren seien.
- VIII. Mit Schreiben vom 12. August 2016 reichte die Beschwerdeführerin weitere Argumente ein.
- IX. Am 20. September 2016 fand die mündliche Verhandlung vor der Kammer statt. Während der Verhandlung beantragte die Beschwerdeführerin, die Hilfsanträge 5 bis 7 vor den Hilfsanträgen 1 bis 4 zu diskutieren.
- X. Die von der Beschwerdeführerin schriftlich und mündlich vorgebrachten Argumente können wie folgt zusammengefasst werden:
- Dokumente D48 bis D57 seien nach Ablauf der Einspruchsfrist eingereicht und somit verspätet. Sie seien nachveröffentlicht und außerdem *prima facie* nicht relevant. Sie sollen daher in das Verfahren nicht zugelassen werden.
 - Der beanspruchte Gegenstand sei erfinderisch. Ausgehend von D3 als nächstliegendem Stand der Technik sei die objektive technische Aufgabe, eine biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verfügung zu stellen, welche zu einer verbesserten

dielektrischen Durchbruchspannung der daraus hergestellten Kondensatoren beiträgt. Die vorgelegten Versuche belegen, dass die beanspruchte Folie gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik vorteilhafte Eigenschaften besitzt. Diese Vorteile seien aus dem zitierten Stand der Technik nicht herleitbar und begründen eine erfinderische Tätigkeit.

- Auch wenn die Vorteile und Effekte gegenüber D3 nicht anerkannt werden sollten, würde die Lehre der Erfindung eine nicht naheliegende Alternative gegenüber dem zitierten Stand der Technik darstellen. Der Stand der Technik liefere keinen Hinweis auf die beanspruchte Lösung, und die Einwände der Beschwerdegegnerin beruhen auf einer unzulässigen rückschauenden Betrachtungsweise in Kenntnis der Erfindung.
- Der Gegenstand der Hilfsanträge beruhe ebenfalls auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der Stand der Technik liefere keinen Hinweis auf die daraus erzielten Vorteile, bzw. der beanspruchte Gegenstand sei eine nicht naheliegende Alternative zu den aus D3 bekannten Folien.

XI. Die Beschwerdegegnerin hat im wesentlichen wie folgt vorgetragen:

- Dokumente D48 bis D57 seien ins Verfahren zuzulassen, da sie belegen, dass die Ergebnisse der Beschwerdeführerin nicht mit den Ergebnissen von D3 vergleichbar sind.
- Die Erfindung sei nicht ausführbar und 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 jetzt beanspruchte Anwesenheit einer Deckfolie bringe keinen Vorteil mit sich, und die beanspruchte Molekulargewichtsverteilung sei aus D5, D9 und/oder T2 bekannt. Die beanspruchte Folie beruhe daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

XII. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten (Hauptantrag). Hilfsweise beantragt sie, das Patent gemäß einem der Hilfsanträge 5 bis 7, 1 bis 4 (in dieser Reihenfolge) aufrechtzuerhalten, wobei die Hilfsanträge 1 und 2 mit Schreiben vom 27. März 2012, die Hilfsanträge 3 und 4 mit Schreiben vom 11. Juli 2013 und die Hilfsanträge 5 bis 7 mit der Beschwerdebegründung am 7. Februar 2014 eingereicht wurden.

Die Beschwerdegegnerin beantragte die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

HAUPTANTRAG

1. *Zulässigkeit der Dokumente D48 bis D57*
 - 1.1 Im Beschwerdeverfahren wurden von beiden Parteien neue Dokumente eingereicht. Die Beschwerdeführerin beantragte die Dokumente D48 bis D57 der

Beschwerdegegnerin nicht in das Verfahren zuzulassen, weil sie nach Ablauf der Einspruchsfrist eingereicht worden sind. Außerdem seien sie *prima facie* nicht relevant und nach dem Anmeldedatum veröffentlicht.

1.2 Diese Dokumente wurden von der Beschwerdegegnerin mit der Erwiderung auf die Beschwerdebegründung als direkte Reaktion auf die Einreichung von D47 der Beschwerdeführerin eingereicht. Die Dokumente sollten zeigen, dass die in D47 erwähnte DIN Norm für die Messung der Durchbruchspannung nicht der in D3 erwähnten japanischen Norm JIS C2110 (1994) entspricht. Daher konnten sie auch nicht früher eingereicht werden.

1.3 Die Dokumente D48 bis D57 gehören somit zum Vorbringen des Beschwerdegegners gemäß Artikel 12(1) VOBK. Die Kammer sieht keinen Grund, sie unter Anwendung von Artikel 12(4) VOBK nicht in das Verfahren zuzulassen.

2. *Ausführbarkeit*

2.1 Die Kammer stimmt der Einspruchsabteilung zu, dass der in Anspruch 1 definierte Gegenstand anhand der Lehre der Patentschrift, gegebenenfalls unter Einbeziehung des allgemeinen Fachwissens, ohne unzumutbaren Aufwand ausführbar ist.

2.2 Wie nachstehend dargelegt, kommt die Kammer jedoch zu dem Ergebnis, das der beanspruchte Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Unter diesen Umständen erübrigt sich eine ausführliche Begründung bezüglich der Ausführbarkeit der Erfindung.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

3.1 Die Erfindung betrifft eine biaxial orientierte Polypropylenfolie für die Verwendung als Elektroisolierfolie in Kondensatoren (siehe Absatz [0001] der Patenschrift). Biaxial orientierte Polypropylenfolien sind für die Kondensatoranwendung 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.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 bezieht sich auf eine biaxial orientierte Elektroisolierfolie, die aufgebaut ist aus:

- (a) einer Basisschicht enthaltend eine Mischung aus zwei verschiedenen Polypropylenpolymeren P1 und P2, wobei
 - (a.1) Polypropylen P1 ein lineares Polypropylen mit einer Molekulargewichtsverteilung $M_w/M_n > 5$ und einer Mesopentaden-Isotaxie von mindestens 95% ist, und
 - (a.2) Polypropylen P2 eine Langkettenverzweigung aufweist, und
- (b) mindestens einer Deckschicht.

3.2 Nächstliegender Stand der Technik.

3.2.1 Im Einvernehmen mit der Einspruchsabteilung und beiden Parteien sieht die Kammer D3 als nächstliegenden Stand der Technik an.

3.2.2 D3 offenbart biaxial orientierte Polypropylenfolien zur Verwendung in Kondensatoren (siehe Seite 4, Absatz [0002]). 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 Abmischung 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. D3 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 (Basell) und WB130HMS (Borealis) genannt (siehe Absatz [0036]).

3.2.3 Beispiel 1 der D3 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 $540 \text{ V}/\mu\text{m}$ (siehe Tabelle 2).

Beispiele 3 und 8 offenbaren Folien mit ähnlichen Polypropylenzusammensetzungen, welche eine elektrische Durchbruchspannung von $531 \text{ V}/\mu\text{m}$ bzw. $687 \text{ V}/\mu\text{m}$ aufweisen (siehe Tabelle 2).

3.3 Aufgabe und Lösung

3.3.1 Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung gemäß Beschwerdeführerin die Aufgabe zugrunde, eine biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verfügung zu stellen, welche zu verbesserten Gebrauchseigenschaften der daraus hergestellten Kondensatoren beiträgt. Insbesondere ist eine Verbesserung (Erhöhung) der elektrischen Durchbruchspannung einhergehend mit einer besseren Temperaturbeständigkeit der Kondensatoren zu erzielen (siehe Absatz [0008] der Patentschrift).

3.3.2 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt das Patent die Elektroisolierfolie gemäß Anspruch 1 vor, welche sich von den Folien gemäß D3 dadurch unterscheiden, dass

- das lineare Polypropylen P1 eine Molekulargewichtsverteilung $M_w/M_n > 5$ aufweisen muss (siehe Merkmal (a.1)); und
- mindestens eine Deckschicht vorhanden ist (siehe Merkmal (b)).

3.3.3 Zwischen der Beschwerdeführerin und der Beschwerdegegnerin war streitig, ob diese Aufgabe durch die vorgeschlagene anspruchsgemäße Lösung erfolgreich gelöst wird, d. h. ob eine Erhöhung der elektrischen Durchbruchspannung glaubhaft ist.

3.3.4 Als Beleg für eine erfolgreiche Lösung der Aufgabe hat die Beschwerdeführerin mit Brief vom 12. Juli 2013 weitere Versuche nachgereicht. Ihrer Meinung nach zeigen diese Versuche eine deutliche Verbesserung der Durchbruchspannung der beanspruchten Folien gegenüber

den aus D3 bekannten Folien. So zeige das nachgereichte Beispiel 3 eine Durchbruchspannung von 826 V/ μm bei 23°C, was eine 20%ige Verbesserung gegenüber dem besten Beispiel der D3 sei (Beispiel 8: 687 V/ μm).

- 3.3.5 Wie aber von der Einspruchsabteilung und der Beschwerdegegnerin stets betont, sind die Werte aus D3 nicht mit den Werten der Versuche der Beschwerdeführerin vergleichbar. Während in D3 die Durchbruchspannung gemäß der Norm JIS C2110 (1994) gemessen worden ist (Absatz [0127]), ist diese in den Beispielen der Beschwerdeführerin gemäß der Norm DIN 53481 gemessen worden (siehe D47, erster Absatz).

Die Messungen werden bei verschiedenen Temperaturen und unter Verwendung anderer Elektroden durchgeführt. Tabelle 1 im Streitpatent zeigt, dass die Temperatur einen Einfluss auf die Durchbruchspannung hat. Für ihr Argument, dass die Messunterschiede keinen Einfluss auf die Ergebnisse haben, hat die Beschwerdeführerin keinen Beleg geliefert.

- 3.3.6 Darüber hinaus ist es fraglich, ob die Versuche überhaupt aussagekräftig sind. Gemäß ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern soll bei Vergleichsversuchen der Vergleich mit dem nächsten Stand der Technik so angelegt sein, dass die Wirkung überzeugend und allein auf das kennzeichnende Unterscheidungsmerkmal zwischen beanspruchter Erfindung und nächstem Stand der Technik ursächlich zurückgeführt werden kann. Hierfür kann es auch erforderlich sein, die Vergleichselemente so abzuwandeln, dass sie nur noch in diesem Unterscheidungsmerkmal von der Erfindung abweichen (siehe Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts, 8. Auflage 2016 Sektion I.D.10.9).

3.3.7 Im vorliegenden Fall ist jedoch die erfindungsgemäße Folie gemäß Beispiel 3 mit einer Molekulargewichtsverteilung M_w/M_n von 6,07 und zwei Deckschichten mit Folien aus D3 mit einer nicht definierten M_w/M_n und ohne Deckschichten verglichen. Ob eine verbesserte Durchbruchspannung gegenüber D3 tatsächlich auf eine bestimmte Molekulargewichtsverteilung und/oder das Vorhandensein einer Deckschicht zurückzuführen ist, können die Vergleichsversuche der Beschwerdeführerin nicht glaubhaft zeigen.

3.3.8 Die Kammer kann auch dem Argument der Beschwerdeführerin nicht folgen, dass im Einspruchsverfahren die Einsprechende beweispflichtig ist, und daher die Beschwerdegegnerin zeigen sollte, dass eine Verbesserung nicht erreicht worden ist.

Im vorliegenden Fall hatte die Beschwerdeführerin beim Abfassen des Patents die Aufgabe der Erfindung gegenüber dem ihr bekannten Stand der Technik als eine Verbesserung definiert und im Patent auch gezeigt, dass diese Verbesserung erreicht worden ist (siehe Versuche und Vergleichsversuche in der Patentschrift). Im Einspruchsverfahren ist jedoch ein Stand der Technik zitiert worden, welcher näher an die Erfindung kommt, nämlich D3. Im Einspruchs- und Einspruchsbeschwerdeverfahren wurde, wie oben ausgeführt, glaubhaft dargelegt, warum eine Verbesserung gegenüber D3 nicht mehr angenommen werden kann. Wenn aber die Beschwerdeführerin die Aufgabe weiterhin als eine Verbesserung der elektrischen Durchbruchspannung definiert, sollte sie auch belegen, dass diese Aufgabe durch die beanspruchte Erfindung glaubhaft gelöst ist.

3.3.9 Nachdem eine Verbesserung gegenüber D3 nicht anerkannt werden kann ist eine Umformulierung der Aufgabe notwendig.

3.4 Umformulierung der Aufgabe - Lösung

Ausgehend von D3 liegt der Erfindung somit lediglich die objektive Aufgabe zugrunde, eine alternative biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verwendung in Kondensatoren zur Verfügung zu stellen. Es ist unbestritten, dass diese Aufgabe erfolgreich gelöst wurde.

3.5 Naheliegen

3.5.1 Es bleibt zu untersuchen, ob der Fachmann, ausgehend von D3 und mit der vorstehend definierten Aufgabe konfrontiert, in einer naheliegender Weise zu den beanspruchten Gegenstand gelangt wäre.

3.5.2 Dokument D5 offenbart eine biaxial orientierte Polypropylenfolie mit verbesserten Barriereigenschaften hinsichtlich Durchtritt von Wasserdampf und Sauerstoff und verbesserten mechanischen Eigenschaften (siehe [0001]), welche als Dielektrikumsfolie in Kondensatoren eingesetzt werden kann (siehe Absatz [0073]). Die Folie kann einsichtig sein und besteht dann nur aus einer Basisschicht oder, in einer bevorzugten Ausführungsform, weist die Folie auf ihrer Basisschicht mindestens eine, gegebenenfalls beidseitig Deckschicht/en auf (siehe Absatz [0020]; siehe auch Absatz [0043]). Die Molekulargewichtsverteilung des Propylenhomopolymer der Basisschicht kann in breiten Grenzen variieren und liegt im Allgemeinen zwischen 2 und 15, beispielweise bei einem Wert >6, vorzugsweise 7-15 (siehe Absatz [0024]).

- 3.5.3 Dokument D9 offenbart ebenfalls 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 anderen durch eine Molekulargewichtsverteilung ≥ 5 gekennzeichnet (siehe Seite 104, linke Spalte, Zeilen 42-43).
- 3.5.4 Da D5 bereits lehrt, dass bevorzugte Ausführungsformen der dort für die gleiche Verwendung verwendeten Folien Deckschichten umfassen, kann die Aufbringung einer solchen Deckschicht auf eine Folie gemäß D3 keine erfinderische Tätigkeit begründen.

Ebenfalls kann eine Molekulargewichtsverteilung >5 keine erfinderische Tätigkeit begründen, da diese Werte der Molekulargewichtsverteilung bereits in D5 und/oder D9 vorgeschlagen werden, um Folien mit guten elektrischen Eigenschaften herzustellen.

- 3.5.5 Die Kammer kann auch dem Argument der Beschwerdeführerin, dass die Lehre der Erfindung eine nicht naheliegende Alternative gegenüber dem zitierten Stand der Technik darstellt, nicht folgen.

Der Fachmann, der ausgehend von D3 alternative Folien sucht, braucht nur den in D3 nicht angegebenen Wert für die Molekulargewichtsverteilung zu konkretisieren. Anspruchsgemäße Werte >5 sind für biaxial orientierte Elektroisierfolien aus Polypropylen übliche Werte, wie D5 bzw. D9 zeigen. Auch das Aufbringen einer an sich bekannten Deckschicht kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. Die aus D5 bekannte Folien weisen auch vorzugsweise solche Deckschichten auf.

- 3.6 Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrags beruht somit nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

HILFSANTRAG 5

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1 Der Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 unterscheidet sich von Anspruch 1 des Hauptantrags nur dadurch, dass die Molekulargewichtsverteilung, M_w/M_n , auf "von 5,5 bis 10" eingeschränkt worden ist (vorher >5).
- 4.2 Durch die Einschränkung der Molekulargewichtsverteilung sollte der beanspruchte Gegenstand weiter gegenüber D3 abgegrenzt werden. Um eine bessere dielektrische Durchbruchspannung der jetzt beanspruchten Folien zu belegen, bezog sich die Beschwerdeführerin auf die mit Brief vom 12. Juli 2013 eingereichten Versuche. Sie verglich die Folie gemäß Beispiel 3 mit einer M_w/M_n von 6,07 mit der Folie gemäß Vergleichsbeispiel 4 mit einer M_w/M_n von 5,13, einem Wert außerhalb des jetzt beanspruchten Bereichs. Die verbesserte Durchbruchspannung von Beispiel 3 gegenüber Vergleichsbeispiel 4 sollte den vorteilhaften Effekt der beanspruchten Folien begründen.
- 4.3 Die Kammer findet jedoch diesen Vergleich nicht aussagekräftig. Wie bereits in Punkt 3.3.6 dargelegt, soll bei Vergleichsversuchen der Vergleich mit den nächsten Stand der Technik so angelegt sein, dass die Wirkung überzeugend und allein auf das Unterscheidungsmerkmal zurückgeführt werden kann. Beispiel 3 und Vergleichsbeispiel 4 unterscheiden sich jedoch nicht nur durch die Molekulargewichtsverteilung des Polypropylens, sondern durch weitere Merkmale, wie

die Mesopentaden-Isotaxie und durch den n-heptanlöslichen Anteil des Polypropylens. Insbesondere hat die Mesopentaden-Isotaxie im Beispiel 3 einen Wert von 97,4%, während sie im Vergleichsbeispiel 4 einen Wert von 86,7% hat. Dieser Wert liegt weit außerhalb des in D3 für die Mesopentaden-Isotaxie empfohlenen Bereichs von 92% bis 99.5% (siehe Absatz [0067]). Daher ist die verbesserte dielektrische Durchbruchspannung der Folie gemäß Beispiel 3 nicht eindeutig auf das Unterscheidungsmerkmal gegenüber D3 zurückzuführen und eine Verbesserung der Durchbruchspannung ist nicht gezeigt.

- 4.4 Ausgehend von D3 als nächstliegendem Stand der Technik bleibt die Aufgabe der Erfindung, eine alternative biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verwendung in Kondensatoren zur Verfügung zu stellen.
- 4.5 Die Lösung dieser Aufgabe gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 5 wird aus den gleichen wie für den Hauptantrag genannten Gründen als naheliegend angesehen. Die jetzt beanspruchte Molekulargewichtsverteilung überschneidet sich zum großen Teil mit den in D5 und D9 empfohlenen Werten der Molekulargewichtsverteilung (siehe Punkte 3.5.2 und 3.5.3 oben) für Folien mit einer guten dielektrischen Durchbruchspannung. In Abwesenheit eines unerwarteten Effekts für den ausgewählten Bereich wird der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 5 als nicht erfinderisch angesehen.

HILFSANTRAG 6

5. *Erfinderische Tätigkeit*

- 5.1 Der Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 unterscheidet sich von Anspruch 1 gemäß Hauptantrag nur insofern, dass die Folie eine Deckschicht aus Polypropylen aufweist.
- 5.2 Gemäß Beschwerdeführerin bewirkte die Anwesenheit mindestens einer Deckschicht aus Polypropylen eine unerwartete Verbesserung der Durchbruchspannung der beanspruchten Folien. Sie verglich jetzt Beispiel 2 des Patents, ohne Deckschicht und daher nicht anspruchsgemäß, mit Beispiel 3 der Eingabe vom 12. Juli 2013 mit zwei Deckschichten aus hochisotaktischem Polypropylen.
- 5.3 Nach Ansicht der Kammer belegen die vorgelegten Ergebnisse keine eindeutige Verbesserung der Durchbruchspannung. So zeigt die anspruchsgemäße Folie von Beispiel 3 gegenüber der Vergleichsfolie von Beispiel 2 zwar bessere Werte für die Durchbruchspannung bei Wechselspannung bei 23°C (593 V/µm im Vergleich zu 537 V/µm) und bei 100°C (450 V/µm im Vergleich zu 415 V/µm), jedoch keine Verbesserung bei Gleichspannung bei 23°C (826 V/µm im Vergleich zu 825 V/µm) und sogar schlechtere Werte bei Gleichspannung bei 100°C (664 V/µm im Vergleich zu 746 V/µm). Die Anwesenheit einer Deckschicht aus Polypropylen kann somit keine Verbesserung der beanspruchten Folien belegen.
- 5.4 Die Aufgabe der Erfindung bleibt daher, eine alternative biaxial orientierte Polypropylenfolie zur Verwendung in Kondensatoren zur Verfügung zu stellen.

5.5 Die Lösung gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 6 wird als nicht erfinderisch angesehen. Wie für den Hauptantrag bereits dargelegt (siehe oben Punkt 3.5.2), ist die Verwendung von Polypropylenfolien mit einer oder zwei Deckschichten aus Polypropylen eine bevorzugte Ausführungsform der Folien gemäß D5. Im Hinblick auf D3 in Kombination mit D5 kann daher die Anwesenheit einer Deckschicht keine erfinderische Tätigkeit begründen.

5.6 Hilfsantrag 6 ist daher nicht gewährbar.

HILFSANTRAG 7

6. *Erfinderische Tätigkeit*

6.1 Anspruch 1 von Hilfsantrag 7 kombiniert die zusätzlichen Merkmale des jeweiligen Anspruchs 1 von Hilfsantrag 5 und Hilfsantrag 6, welche wie oben ausgeführt keine erfinderische Tätigkeit begründen können. Die Beschwerdeführerin hat auch keine Vorteile für die jetzt beanspruchte Kombination erwähnt.

6.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 7 ist daher aus den vorstehenden Gründen *mutatis mutandis* ebenfalls als nicht erfinderisch anzusehen.

HILFSANTRÄGE 1 BIS 4

7. *Erfinderische Tätigkeit*

7.1 Wie von der Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung dargelegt, hatte sie diese Anträge im Laufe des Einspruchsverfahrens eingereicht, um den Einwänden der Beschwerdegegnerin bezüglich mangelnder Ausführbarkeit entgegenzutreten. Den Einwand der mangelnden erfinderischen Tätigkeit können die in

diesen Anträgen vorgenommenen Änderungen aber nicht ausräumen.

7.2 Die Kammer stimmt der Einspruchsabteilung zu, dass die zusätzlichen Merkmale dieser Ansprüche, nämlich

- ein Verzweigungsindex des Polypropylen P2 im Bereich von 0,6 bis 0,9, und/oder
- ein Aschengehalt < 50 ppm und ein Chlorgehalt von maximal 10 ppm der Mischung aus P1 und P2, und/oder
- ein n-heptanlöslicher Anteil des Polymers P1 im Bereich von 0,2 bis 4 Gew.-%

aus dem zitierten Stand der Technik für ähnliche Folien bereits bekannt sind. Außerdem liegt kein Hinweis auf einen unerwarteten technischen Effekt vor.

7.3 Dem Gegenstand des Anspruchs 1 der Hilfsanträge 1 bis 4 mangelt es somit aus den gleichen Gründen wie den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags an erfinderischer Tätigkeit.

8. Der Hauptantrag und die Hilfsanträge 5 bis 7 und 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