

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 8. Januar 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1072/12 - 3.3.09
Anmeldenummer: 98122404.1
Veröffentlichungsnummer: 0933196
IPC: B32B27/08, B32B27/32, B32B27/36
Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Mehrschichtiges Kunststoffverbundmaterial mit einer
Sperrschicht aus Polybutylenterephthalat

Patentinhaber:

Basell Polyolefine GmbH

Einsprechender:

Evonik Degussa GmbH

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - (nein)

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 1072/12 - 3.3.09

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 8. Januar 2015

Beschwerdeführer: Basell Polyolefine GmbH
(Patentinhaber) Brühler Strasse 60
50389 Wesseling (DE)

Vertreter: Seelert, Stefan
Basell Polyolefine GmbH
Intellectual Property
Bldg. C657, 2nd floor
Industriepark Höchst
65926 Frankfurt am Main (DE)

Beschwerdegegner: Evonik Degussa GmbH
(Einsprechender) Paul-Baumann-Strasse 1
45764 Marl (DE)

Angefochtene Entscheidung: **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 15. Februar 2012 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0933196 aufgrund der Artikel 101(2) und 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender W. Sieber
Mitglieder: W. Ehrenreich
F. Blumer

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde der Patentinhaberin Basell Polyolefine GmbH richtet sich gegen die am 24. Januar 2012 mündlich verkündete und am 15. Februar 2012 schriftlich begründete Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 0 933 196 zu widerrufen.
- II. Das Patent war mit 7 Ansprüchen erteilt worden, von denen der Anspruch 1 wie folgt lautet:

"1. Mehrschichtiges Kunststoffverbundmaterial, enthaltend mindestens eine Schicht (A), welche, bezogen auf die Gesamtmasse dieser Schicht, zu mindestens 90 Gew.-% aus Ethylenhomo- oder -copolymeren besteht, mindestens eine Sperrschicht (B), welche im wesentlichen aus Polybutylenterephthalat besteht, sowie der Adhäsion zwischen diesen Schichten dienende Haftvermittlerschichten (C) wobei die Haftvermittlerschichten (C) im wesentlichen aus Copolymeren von Ethylen und Comonomeren ausgewählt aus der Gruppe der Vinylalkoholester, der Acrylsäure und ihrer Ester, der Methacrylsäure und ihrer Ester, und der Nitrile und Amide der Acryl- und Methacrylsäure oder im wesentlichen aus einem durch polymeranaloge Umsetzung polarmodifizierter Polyethylentypen mit mehrwertigen Alkoholen, Oxirananen oder mehrwertigen primären oder sekundären Aminen oder Aminoalkoholen erhaltenen Materials bestehen."

Anspruch 5 ist auf ein Verfahren zur Herstellung von Kunststoffverbundmaterialien gemäß den Ansprüchen 1 bis 4 gerichtet, Anspruch 6 auf einen Hohlkörper und Anspruch 7 auf einen Kunststoffkraftstoffbehälter, beide aus einem Kunststoffverbundmaterial gemäß den Ansprüchen 1 bis 4.

III. Der Einspruch der Evonik Degussa GmbH war auf die Einspruchsgründe der mangelnden Neuheit und mangelnden erfinderischen Tätigkeit gemäß Artikel 100 a) EPÜ gestützt. Im Einspruchsschriftsatz wurden unter anderem folgende Dokumente genannt:

D1 EP 0 686 797 A1
D4 FR 2 707 724 A1
D5 EP 0 731 307 A1.

IV. Die Entscheidung der Einspruchsabteilung basierte auf dem Hauptantrag der Patentinhaberin (Ansprüche wie erteilt), sowie auf zwei Hilfsanträgen.

Die Einspruchsabteilung erkannte die Neuheit der Gegenstände aller Anträge gegenüber dem zitierten Stand der Technik an, verneinte jedoch deren erfinderische Tätigkeit, ausgehend von D1 als nächstliegendem Stand der Technik. Im Hinblick auf den Hilfsantrag 2 sah sie das Vorbringen der Patentinhaberin unter Hinweis auf die im Prüfungsverfahren mit Schreiben vom 10. März 2005 eingereichten Vergleichsversuche, dass der erfindungsgemäß eingesetzte, Epoxidgruppen enthaltende Haftvermittler Lotader[®] AX 8900 eine verbesserte Haftfestigkeit gegenüber mit Maleinsäuregruppen modifizierten Haftvermittlern (Admer[®] L 2100) gemäß D1 zeige, als nicht stichhaltig für die Stütze der erfinderischen Tätigkeit an. Sie argumentierte, dass damit nur ein Effekt für ganz bestimmte, Epoxidgruppen enthaltende Haftvermittler gezeigt wurde, jedoch nicht für Copolymere in der beanspruchten Breite. Eine Kombination von D1 mit D5 lege daher den Erfindungsgegenstand nahe.

V. Die Beschwerde der Patentinhaberin (nachfolgend: Beschwerdeführerin) wurde am 23. April 2012 unter Zahlung der Beschwerdegebühr am gleichen Tag eingereicht. Die Beschwerdebegründung ging am 14. Juni 2012 ein. Der Beschwerdebegründung lagen Anspruchssätze gemäß Hilfsanträgen 1 bis 4 bei. Der Hauptantrag, das Patent wie erteilt aufrechtzuerhalten, blieb bestehen. Zusätzlich wurden mit der Beschwerdebegründung die Vergleichsversuche vom 10. März 2005 nochmals eingereicht.

VI. Mit Schreiben vom 23. Oktober 2012 nahm die Einsprechende (nachfolgend: Beschwerdegegnerin) zur Beschwerdebegründung Stellung und beantragte die Zurückweisung der Beschwerde. Die von der Beschwerdeführerin eingereichte Hilfsanträge 3 und 4 sollten nicht zum Verfahren zuzulassen werden, da ein Passus im jeweiligen Anspruch 1 betreffend die Haftvermittlerschichten (C) unverständlich sei und daher ein Mangel nach Artikel 84 EPÜ bestehe. Bezüglich der Frage der erfinderischen Tätigkeit verwies sie auf ihr erstinstanzliches Vorbringen und stellte lediglich fest, dass die Begründung, mit der die Einspruchsabteilung alle Anträge wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit zurückgewiesen hatte, korrekt erscheine.

VII. Mit dem Ladungsbescheid vom 13. Oktober 2014 wurde eine mündliche Verhandlung für den 8. Januar 2015 festgesetzt. Im Bescheid vom 7. November 2014 nahm die Kammer zu strittigen Punkten Stellung.

Bezüglich des Klarheitseinwands unter Artikel 84 EPÜ schloss sich die Kammer der Auffassung der Beschwerdegegnerin an.

Die Kammer sah, in Übereinstimmung mit der Einspruchsabteilung, D1 als nächstliegenden Stand der Technik für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit an. Sie führte aus, dass sich die beanspruchten Kunststoffverbundmaterialien von den Kunststoffrohren gemäß den Beispielen 6 und 7 von D1 dadurch unterschieden, dass die im Anspruch 1 aller Anträge definierten Haftvermittler (C) die in den Beispielen 6 und 7 von D1 verwendeten Haftvermittler auf Basis von mit Maleinsäureanhydrid modifiziertem LDPE ausschlossen. In der mündlichen Verhandlung müsse geklärt werden, welche Aufgabe durch das unterscheidende Merkmal gelöst werde, und ob die Lösung der Aufgabe aus dem Stand der Technik nahegelegt sei.

Unter Verweis auf die Vergleichsversuche der Beschwerdeführerin vom 10. März 2005 stellte die Kammer fest, dass ein technischer Effekt gegenüber D1 nur für einen speziellen Haftvermittler auf Basis eines Ethylen-Methylacrylat-Glycidylmethacrylat-Terpolymeren gezeigt wurde. Es müsse somit in der mündlichen Verhandlung geklärt werden, ob dieser Effekt auch für andere Haftvermittler in der beanspruchten Breite glaubhaft sei. Auf alternative, unter den Anspruch 1 fallende, Haftvermittler gemäß der Offenbarung in D4 wurde verwiesen.

- VIII. Mit Schreiben vom 6. November 2014 teilte die Beschwerdegegnerin mit, dass sie an der mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde. Sie beantragte weiterhin die Zurückweisung der Beschwerde und verwies dazu auf ihre bereits in der Akte vorliegende Argumentation.
- IX. Mit Schreiben vom 24. November 2014 teilte die Beschwerdeführerin ebenfalls mit, dass sie an der

mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde. Als Anlage zum Schreiben wurden korrigierte Hilfsanträge 3 und 4 eingereicht, die dem Einwand unter Artikel 84 EPÜ Rechnung tragen sollten. Weitere sachliche Stellungnahmen wurden nicht eingereicht. Die Beschwerdeführerin beantragte, das Patent wie erteilt, hilfsweise auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 4 - Hilfsanträge 1 und 2 eingereicht mit der Beschwerdebegründung vom 14. Juni 2012, Hilfsanträge 3 und 4 eingereicht mit Schreiben vom 24. November 2014 - aufrechtzuerhalten.

- X. Der jeweilige Anspruch 1 der Hilfsanträge 1 bis 4 wurde gegenüber dem erteilten Anspruch 1 wie folgt geändert:

Hilfsantrag 1

Das Ethylenhomo- oder copolymer der Schicht (A) wird zusätzlich durch eine Schmelzfließrate MFR (190°C, 21,6 kg) von 2 bis 7 g/10 min und eine Dichte von 0,94 bis 0,957 g/ccm, und das Polybutylenterephthalat der Schicht (B) durch eine Schmelzvolumenfließrate MVR (250°C/2,16 kg) von 5 bis 40 ml/10 min definiert.

Hilfsantrag 2

Wie Hilfsantrag 1 mit der zusätzlichen Einfügung des Wortes "nur" in der Definition der Haftvermittlerschichten (C): "...Copolymeren von Ethylen und Comonomeren **nur** ausgewählt aus der Gruppe..."

Hilfsantrag 3

Einschränkung der Haftvermittlerschicht (C), soweit sie Copolymere betrifft, auf bestehend aus:

"im wesentlichen aus Copolymeren von Ethylen und Glycidylmethacrylat, oder aus Terpolymeren von Ethylen mit einem Alkylacrylat und Glycidylmethacrylat".

Hilfsantrag 4

Definition der Haftvermittlerschicht (C), soweit sie Copolymere betrifft, wie im Hilfsantrag 3 sowie Streichung der Variante für (C) von polarmodifizierten Polyethylentypen.

- XI. Im folgenden werden die entscheidungsrelevanten schriftlich vorgetragene Argumente der Parteien zusammengefasst.

- XII. Argumente der Beschwerdeführerin

Erfinderische Tätigkeit

Ausgehend von D1 als nächstliegendem Stand der Technik erhält der Fachmann auf der Seite 4, Zeilen 50 bis 53 die Information, dass Haftvermittler auf Basis von Ethylen-Methylmethacrylat-Maleinsäureanhydrid-Copolymeren die bevorzugten Haftvermittler für Polyethylenschichten sind. Im Einklang damit beschreiben die Beispiele 6 und 7 von D1 mehrschichtige Kunststoffrohre aus einer Schicht aus HDPE, einer Schicht aus Homo-Polyethylenterephthalat und einer Haftvermittler-Zwischenschicht auf Basis von mit Maleinsäureanhydrid modifiziertem LDPE.

Demgegenüber ist nach der Definition gemäß Anspruch 1 der vorgelegten Anträge eine Haftvermittlerschicht (C) auf Basis eines mit Maleinsäureanhydrid modifizierten Polymeren ausgeschlossen. Zudem zeigt der Vergleichsversuch vom 10. März 2005, dass die

Verwendung eines anspruchsgemäßen Ethylen-Methylacrylat-Glycidylmethacrylat-Terpolymeren als Haftvermittler eine bessere Schälfestigkeit als ein Haftvermittler auf Basis eines mit Maleinsäureanhydrid-gepfropften Polyolefins gemäß D1 bewirkt. Daher ist, ausgehend von D1, die objektive Aufgabe in der Erzielung einer besseren Haftung der Schichten im Kunststoffverbundmaterial zu sehen.

Der Fachmann würde jedoch bei Kenntnis von D1 zur Lösung der Aufgabe eher nach alternativen, mit Maleinsäureanhydrid modifizierten Polymeren Ausschau halten als nach Glycidylmethacrylat-funktionellen Copolymeren. Zwar wird in D5 ein Haftvermittler auf Basis eines Ethylen-Glycidylmethacrylat-Copolymeren als Alternative zu einem Ethylen-Maleinsäureanhydrid Copolymeren beschrieben, jedoch würde der Fachmann D1 nicht mit D5 kombinieren, da sich D5 mit Kunststoffrohren für den Transport von Trinkwasser befasst und nicht - wie D1 und das Streitpatent - mit der Bereitstellung von Hohlkörpern mit guter Sperrwirkung für Kraftstoffe.

XIII. Argumente der Beschwerdegegnerin

Erfinderische Tätigkeit

Zur Erfinderischen Tätigkeit wurden im Beschwerdeverfahren keine sachlichen Argumente vorgetragen, sondern lediglich auf die Begründung in der Entscheidung der Einspruchsabteilung verwiesen.

XIV. Die mündliche Verhandlung fand ohne Beteiligung der Parteien statt. Während der Verhandlung wurden von der Kammer die schriftlichen Anträge der Parteien wie folgt festgestellt:

Beschwerdeführerin/Patentinhaberin:

Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage des Hauptantrags (erteilte Fassung des Patents) oder, hilfsweise, auf der Grundlage eines der Hilfsanträge 1 bis 4, Hilfsantrag 1 ("Auxiliary Request") und Hilfsantrag 2 ("Auxiliary Request II") eingereicht mit der Beschwerdebegründung vom 14. Juni 2012, Hilfsantrag 3 und Hilfsantrag 4 eingereicht mit Schreiben vom 24. November 2014.

Beschwerdegegnerin/Einsprechende:

Zurückweisung der Beschwerde (Schreiben vom 23. Oktober 2012 und vom 6. November 2014).

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Zulassung der Hilfsanträge 3 und 4 zum Verfahren

Die Beschwerdegegnerin hatte beantragt, die früheren, mit der Beschwerdebegründung eingereichten Hilfsanträge 3 und 4 aufgrund mangelnder Klarheit nicht in das Verfahren zuzulassen. In Reaktion auf diesen Einwand, dem sich die Kammer in ihrem Bescheid vom 7. November 2014 anschloss, hat die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 24. November 2014 korrigierte Hilfsanträge 3 und 4 eingereicht, in denen die unter Artikel 84 beanstandeten Mängel beseitigt sind. Hierzu wurde im jeweiligen Anspruch 1 der missverständliche Passus: "Comonomeren ausgewählt aus der Gruppe der

Vinylalkoholester, der Acrylsäure und ihrer Ester, der Methacrylsäure und ihrer Ester, und der Nitrile und Amide der Acryl- und Methacrylsäure" gestrichen.

Gegen die (korrigierten) Hilfsanträge 3 und 4 liegt kein Antrag auf Nicht-Zulassung zum Verfahren vor. Die Kammer sieht auch keinen Grund, die neu eingereichten Hilfsanträge 3 und 4 nicht in das Verfahren zuzulassen, zumal mit der Streichung der beanstandeten Passage der ursprüngliche Grund für den Antrag auf Nicht-Zulassung beseitigt worden ist.

3. Die Neuheit des Gegenstands aller Anträge (Hauptantrag, Hilfsanträge 1 bis 4) wurde im Beschwerdeverfahren nicht beanstandet. Auch die Kammer kommt zu dem Schluss, dass die Neuheit gegenüber den zitierten Dokumenten gegeben ist.
4. Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag (Ansprüche wie erteilt)
 - 4.1 Das Patent betrifft ein mehrschichtiges Kunststoffverbundmaterial mit mindestens einer Schicht (A), welche zu mindestens 90 Gew.-% aus Ethylenhomo- oder -copolymeren besteht, mindestens einer Sperrschicht (B), welche im wesentlichen aus Polybutylenterephthalat besteht, und Haftvermittlerschichten (C) zwischen den Schichten (A) und (B) (Abschnitt [0001] der Patentschrift). Ziel der Erfindung ist die Bereitstellung von Kunststoffverbundmaterialien (z.B. Hohlkörpern) mit einer guten Sperrwirkung für Kraftstoffe (Abschnitte [0007] und [0024]). Zudem soll durch den Haftvermittler (C) eine dauerhafte und stabile Verbindung zwischen den Schichten (A) und (B) bewirkt werden (Abschnitt [0018]).

4.2 Der nächstliegende Stand der Technik wird durch D1 repräsentiert. Dieses Dokument betrifft gemäß Anspruch 1 mehrschichtige Kunststoffrohre mit guter Sperrwirkung gegen Kraftstoffe und guter Schichtenhaftung, enthaltend:

- (A) mindestens eine Schicht I auf Basis eines Polyolefins (z.B. Homo- oder Copolymer auf Basis von Ethylen, Seite 2, Zeilen 47/48);
- (B) mindestens eine Schicht II auf Basis eines thermoplastischen Polyesters (z.B. Polybutylenterephthalat, Seite 3, Zeile 37);
- (C) mindestens eine zwischen den Schichten (A) und (B) liegende Haftvermittlerschicht III mit reaktiven Gruppen (Seite 4, Zeilen 33 bis 45).

Die Schichten I und II entsprechen in ihrer chemischen Zusammensetzung im wesentlichen den Schichten (A) und (B) gemäß dem erteilten Anspruch 1. Geeignete Haftvermittlerschichten (III) bestehen aus einer Polymerbasis, die mit geeigneten reaktiven Gruppen, mittels Copolymerisation oder Pfropfreaktion, modifiziert ist. Als geeignete reaktive Gruppen werden u.a. Carbonsäuregruppen, Säureanhydridgruppen oder Epoxidgruppen genannt (Seite 4, Zeilen 36 bis 45). Bevorzugte Haftvermittler für eine Schicht (A) auf Basis von Polyethylen sind Ethylen-Methylmethacrylat-Maleinsäureanhydrid-Copolymere oder Ethylen-Vinylacetat-Maleinsäureanhydrid-Copolymere (Seite 4, Zeilen 50 bis 53).

In den Beispielen 6 und 7 von D1 werden Kunststoffrohre mit den Schichten PO 1 (Schicht I), PE 3 (Schicht II) und HV 1 (Schicht III) beschrieben, wobei PO 1 ein Polyethylen hoher Dichte (HDPE), PE 3 ein Homobutylen-

terephthalat und HV 1 ein Haftvermittler auf Basis eines mit Maleinsäureanhydrid modifizierten LDPE ist (Tabelle 2, i.V.m. den Erläuterungen auf Seite 6, Zeilen 28 und 29 und 55 und Seite 7, Zeilen 3 und 4). Damit entsprechen die Schichten I und II strukturell den Schichten (A) und (B) gemäß Anspruch 1. Schicht III entspricht nicht der anspruchsgemäßen Schicht (C), da Haftvermittler (C) auf Basis Maleinsäureanhydrid-modifizierter Polymere ausgeschlossen sind.

- 4.3 Gegenüber D1 sah die Beschwerdeführerin das erfindungsgemäß zu lösende Problem in der Bereitstellung von Kunststoffverbundmaterialien mit verbesserter Haftung zwischen der Polyethylenschicht (A) und der Polybutylenterephthalat-Sperrschicht (B). Dabei bezog sie sich auf die Vergleichsversuche vom 10. März 2005, die mit der Beschwerdebegründung nochmals eingereicht wurden, und die eine verbesserte Schälfestigkeit bei Verwendung eines anspruchsgemäßen Haftvermittlers (C) auf Basis eines Ethylen-Methylmethacrylat-Glycidylmethacrylat-Terpolymeren gegenüber einem mit Maleinsäureanhydrid modifiziertem Polyolefin in Analogie zu den Beispielen 6 und 7 von D1 zeigen.
- 4.4 Zur Lösung des Problems wird ein Kunststoffverbundmaterial mit mindestens 3 Schichten (A), (B) und (C) gemäß dem erteilten Anspruch 1 (Punkt II oben) vorgeschlagen.
- 4.5 Die Kammer stellt fest, dass der mit den Vergleichsversuchen vom 10. März 2005 geltend gemachte Effekt nur für einen ganz bestimmten Haftvermittler (C), nämlich ein Terpolymer aus Ethylen-Methylacrylat-Glycidylmethacrylat gezeigt wurde. Dies wurde bereits im Bescheid vom 7. November 2014 festgestellt.

Demgegenüber umfasst der erteilte Anspruch 1 auch andere von obigem Terpolymer verschiedene Haftvermittler (C), die aus einer Reihe von Polymerklassen ausgewählt sein können und Copolymere von Ethylen und Comonomeren, ausgewählt aus der Gruppe der (Meth)Acrylsäure und ihrer Ester einschließen. Die erfindungsgemäß gegenüber D1 zu lösende Aufgabe muss daher weniger ambitioniert als Bereitstellung alternativer Kunststoffverbundmaterialien definiert werden.

- 4.6 Haftvermittler auf Basis eines Copolymeren aus Ethylen und Acrylsäure sind jedoch bereits in D4 in Verbindung mit mehrschichtigen Kunststoff-Verbundmaterialien mit einer HDPE-Innenschicht und einer Polyester-Sperrschicht zum Transport von Kraftstoffen bekannt (D4, Anspruch 1, Seite 3, Zeilen 21 bis 23). Damit umfasst Anspruch 1 des Hauptantrags Haftvermittler, die schon im Stand der Technik beschrieben sind.

Die Argumentation der Beschwerdeführerin, der Fachmann würde bei Kenntnis von D1 nur nach alternativen Haftvermittlern auf Basis Maleinsäureanhydrid-modifizierter Polymere Ausschau halten, greift nicht durch, da D1 auf Seite 4, Zeilen 33 bis 45 eine ganze Reihe alternativer Haftvermittler auf Copolymer/Pfropfpolymer-Basis nennt, die von Maleinsäureanhydrid verschiedene reaktive Gruppen aufweisen. Beispielsweise sind Carbonsäure- oder Epoxidgruppen genannt (Seite 4, Zeilen 41/42). Der Fachmann musste daher davon ausgehen, dass eine Vielzahl von reaktiven Gruppen für die Haftvermittlung in den Verbundmaterialien gemäß D1 geeignet sind.

Der erteilte Anspruch 1 umfasst daher alternative Kunststoffverbundmaterialien, die durch Kombination von

D1 mit D4 nahegelegt sind. Der Hauptantrag ist daher nicht gewährbar.

5. Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag 1

Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 unterscheidet sich von dem erteilten Anspruch 1 dadurch, dass

- das Ethylenhomo- oder copolymer der Schicht (A) zusätzlich durch eine Schmelzfließrate MFR (190°C, 21,6 kg) von 2 bis 7 g/10 min und eine Dichte von 0,94 bis 0,957 g/ccm, sowie
- das Polybutylenterephthalat der Schicht (B) durch eine Schmelzvolumenfließrate MVR (250°C/2,16 kg) von 5 bis 40 ml/10 min definiert sind.

Für die ausgewählten Wertebereiche hat die Beschwerdeführerin nicht dargelegt, dass sie einen besonderen technischen Effekt bewirken. Wie die Einspruchsabteilung bereits in ihrer Entscheidung festgestellt hat, weiß der Fachmann auf dem Gebiet der Kunststoffverbundmaterialien und des Extrusionsblasformens, wie MFR, Dichte und MVR der Materialien vorteilhaft auszuwählen sind. In der Auswahl dieser Parameter kann daher keine erfinderische Tätigkeit gesehen werden.

Bezüglich des Haftvermittlers der Schicht (C) gilt weiterhin die für den Hauptantrag vorgetragene Argumentation.

Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 ebenfalls durch eine Kombination von D1 mit D4 nahegelegt. Der Hilfsantrag 1 ist daher nicht gewährbar.

6. Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag 2

Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 ist im wesentlichen inhaltsgleich mit dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 1. Der einzige Unterschied ist die Einfügung des Wortes "nur" in der Definition der Haftvermittlerschichten (C): "... Copolymeren von Ethylen und Comonomeren **nur** ausgewählt aus der Gruppe ...".

Diese Änderung kann aber zu keiner anderen Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit führen. Alle für den Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 2 gelten analog. Damit ist auch der Hilfsantrag 2 nicht gewährbar.

7. Erfinderische Tätigkeit - Hilfsanträge 3 und 4

7.1 Im jeweiligen Anspruch 1 der Hilfsanträge 3 und 4 wurde die Haftvermittlerschicht (C), soweit sie Copolymere betrifft, eingeschränkt auf:

"im wesentlichen aus Copolymeren von Ethylen und Glycidylmethacrylat, oder aus Terpolymeren von Ethylen mit einem Alkylacrylat und Glycidylmethacrylat".

Die Möglichkeit von polarmodifizierten Polyethylentypen für die Haftvermittlerschicht (C) wurde in Anspruch 1 des Hilfsantrags 3 beibehalten, in Hilfsantrag 4 gestrichen.

7.2 Mit dem Vergleichsversuch vom 10. März 2005 wurde der technische Effekt der verbesserten Schälfestigkeit nur für den Haftvermittler (C) auf Basis eines Terpolymeren von Ethylen-Alkylacrylat-Glycidylmethacrylat gezeigt, nicht jedoch für ein binäres Copolymer von Ethylen/

Glycidylmethacrylat. Um diesen Effekt auch für das binäre Copolymer glaubhaft zu machen, hätte die Beschwerdeführerin zeigen oder zumindest überzeugend darlegen müssen, dass generell die Anwesenheit einer Glycidylgruppe für den gezeigten Effekt verantwortlich ist. Hierzu wurde von der Beschwerdeführerin - trotz des Hinweises im Bescheid vom 7. November 2014 - jedoch nichts vorgetragen, so dass der für das Terpolymer gezeigte Effekt nicht ohne weiteres auf das (binäre) Copolymer übertragen werden kann.

Sowohl D1 (Seite 4, Zeilen 37/38 und 41/42) als auch D5 nennen die Anwesenheit von Epoxidgruppen in für die Haftvermittlung eingesetzten Copolymeren als geeignete reaktive Gruppen für eine gute Haftung von Schichten in mehrschichtigen Kunststoffverbundmaterialien.

Insbesondere wird in D5 ein Copolymer aus Ethylen/Glycidylmethacrylat als geeigneter Haftvermittler für mehrschichtige Kunststoffrohre genannt, bei denen eine Schicht ein Polyethylenhomo- oder -copolymer und die andere Schicht ein Polybutylenterephthalat sein kann (D5, Anspruch 1 i.V.m. Spalte 1, Zeilen 29 bis 36, Spalte 2, Zeilen 6/7 und Spalte 3, Zeilen 6 bis 11).

Zwar argumentiert die Beschwerdeführerin, dass sich D5 mit Rohren für den Transport von Trinkwasser und nicht für Kraftstoffe befasst. Jedoch ist diese Argumentation nicht stichhaltig, da die erfindungsgemäß zu lösende objektive Aufgabe die Vermittlung von Haftung zwischen den einzelnen Schichten und nicht den Transport von Flüssigkeiten und die Verbesserung der Sperrwirkung gegenüber Kraftstoffen betrifft. Daher erhält der Fachmann aus D5 die Anregung, ein Ethylen/Glycidylmethacrylat-Copolymer zur Vermittlung von Haftung zwischen einer Polyethylenschicht und einer Schicht aus Polybutylenterephthalat zu verwenden.

Das beanspruchte Kunststoff-Verbundmaterial in der Ausgestaltung der Haftvermittlerschicht (C) als Ethylen/Glycidylmethacrylat-Copolymer gemäß Anspruch 1 der Hilfsanträge 3 und 4 ist daher eine Alternative, die durch Kombination von D1 mit D5 nahegelegt ist. Die Hilfsanträge 3 und 4 sind daher ebenfalls nicht gewährbar.

8. Dem vom jeweiligen Anspruch 1 aller Anträge umfassten Gegenstand fehlt somit die für die Aufrechterhaltung des Patents notwendige erfinderische Tätigkeit.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



M. Cañueto Carbajo

W. Sieber

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt