

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 22. Oktober 2012**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1678/09 - 3.2.05

Anmeldenummer: 04766186.3

Veröffentlichungsnummer: 1646488

IPC: B29C 43/22

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren zur Herstellung von Folien auf Basis Polymerer
Materialien mit strukturierter Oberfläche

Patentinhaberin:

Kuraray Europe GmbH

Einsprechende:

Solutia Inc.

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen (EPÜ 1973):

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit - ja"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 1678/09 - 3.2.05

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.05
vom 22. Oktober 2012

Beschwerdeführerin: Solutia Inc.
(Einsprechende) 575 Maryville Centre Drive
St. Louis, Missouri 63141 (US)

Vertreter: Claus Beckmann
Kraus & Weisert
Patent- und Rechtsanwälte
Thomas-Wimmer-Ring 15
D-80539 München (DE)

Beschwerdegegnerin: Kuraray Europe GmbH
(Patentinhaberin) Brüningstraße 50
D-65926 Frankfurt am Main (DE)

Vertreter: Michael Marcus Kisters
Kuraray Europe GmbH
Patents and Trademarks
Mühlheimer Straße 26
D-53840 Troisdorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts vom 20. Juli 2009
über die Fassung des europäischen Patents
Nr. 1646488.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: M. Poock
Mitglieder: H. Schram
G. Weiss

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) hat gegen die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung vom 20. Juli 2009 über die Fassung in der das europäische Patent Nr. 1 646 488 in geändertem Umfang aufrecht erhalten kann, am 14. August 2009 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung ist am 24. November 2009 eingegangen.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hauptantrags so geändert worden sei, dass sein Gegenstand über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehe (Artikel 123 (2) EPÜ), dass das Patent in der Fassung des Hilfsantrags aber die Erfordernisse des Europäischen Patentübereinkommens erfülle.

Anspruch 1 dieses Hilfsantrags lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung einer strukturierten Folie mit einer beidseitigen, nicht-stochastischen Rautiefe Rz von 35-120 µm auf Basis von polymeren Materialien, gekennzeichnet durch die Verfahrensschritte

- a. Schmelzbruchextrusion der polymeren Materialien unter Erhalt einer Folie mit einer beidseitigen stochastischen Rautiefe Rz von 8-60 µm.
- b. Prägen der Folie aus a) bei einer Folientemperatur von 100-160 °C mit entsprechend aufgerauten Prägewerkzeugen einer Temperatur von 10-30 °C unter Erhalt einer Folie mit einer beidseitigen, nicht-stochastischen Rautiefe Rz von 35 bis 120 µm."

II. Im Beschwerdeverfahren wurde auf folgende Druckschriften Bezug genommen:

D1 US 4,671,913,

D2 US 5,455,103.

III. Am 22. Oktober 2012 fand eine mündliche Verhandlung vor der Beschwerdekammer statt.

IV. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Streitpatent zu widerrufen und dass das Vorbringen der Beschwerdegegnerin dahingehend, dass der der Erfindung zugrundeliegende Effekt in einer Erhöhung der Bahngeschwindigkeit läge, als verspätet zurückzuweisen ist.

Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

V. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Druckschrift D2 bilde den nächstliegenden Stand der Technik. Diese Druckschrift offenbare ein Verfahren zur Herstellung einer strukturierten Folie gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Außerdem sei das erste kennzeichnende Merkmal dieses Anspruchs auch erfüllt, da die beidseitige stochastische Rautiefe Rz im Bereich von 30-55 µm liege (siehe Spalte 4, Zeile 59 bis Spalte 6, Zeile 9). Nach dieser Druckschrift werde die Folie bei einer Folientemperatur von 13 °C mit Prägwerkzeugen

("embossing roll"), die auf eine Temperatur von 163 °C eingestellt seien, geprägt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheide sich von dem aus der Druckschrift D2 bekannten Verfahren dadurch, dass die Folie bei einer Folientemperatur von 100-160 °C mit Prägwerkzeugen einer Temperatur von 10-30 °C geprägt werde, vgl. Verfahrensschritt b). Anspruch 1 verlange nicht, dass Verfahrensschritt b) unmittelbar auf Verfahrensschritt a) folge, siehe Spalte 4, Zeilen 38 bis 46. Anders gesagt, dieser Anspruch erlaube sowohl das Inline-Verfahren (Schmelzbruchextrusion mit anschließendem Prägevorgang) als auch die sogenannte Offline-Prägung, wie es aus dem Druckschrift D2 bekannt sei.

Nach dem Aufgabe-Lösungs-Ansatz sei bei der Prüfung der erfinderischen Tätigkeit, ausgehend vom objektiv gegebenen Stand der Technik, die technische Aufgabe nach objektiven Kriterien zu ermitteln. Hierzu seien die technischen Effekte der Merkmale, die die beanspruchte Erfindung von dem Stand der Technik unterscheiden zu untersuchen. In der angefochtenen Entscheidung sei dies nicht geschehen.

Dem Streitpatent sei nicht zu entnehmen, welche Vorteile aus dem oben genannten unterscheidenden Merkmal hervorgingen. Erst während der mündlichen Verhandlung habe die Beschwerdegegnerin geltend gemacht, dass bei dem Verfahren gemäß dem Streitpatent die Folie mit einer höheren Bahngeschwindigkeit als die bei dem Verfahren nach der Druckschrift D2 betrieben werden könne. Weil, erstens, diese Behauptung nicht belegt und, zweitens,

verspätet vorgebracht wurde, sei dieses Vorbringen zurückzuweisen.

Eine Folie, die mit dem Verfahren nach dem Streitpatent hergestellt werde, unterscheide sich nicht von einer Folie, die mit dem Verfahren nach der Druckschrift D2 hergestellt werde. Die im Absatz [0017] des Streitpatents genannte subjektive Aufgabe, nämlich Folien auf Basis von polymeren Materialien zu entwickeln, deren Oberflächen eine gute Weiterverarbeitung der Folie bei der Laminierung mit Glas ermöglichten, sei bereits durch die aus der Druckschrift D2 bekannte Folie gelöst. Hieraus ergäbe sich Folgendes: die objektive technische Aufgabe, die durch das obengenannte unterscheidende Merkmal zu lösen sei, sei die Bereitstellung eines alternativen Verfahrens. Jede denkbare Alternative für das Verfahren nach der Druckschrift D2 sei eine Lösung dieses Problems und deshalb naheliegend. Der Fachmann sollte es irgendwie anders machen als in Druckschrift D2, ungeachtet dessen, ob durch die Modifikation Vorteile erzielt würden. Die einzige Randbedingung für die Temperaturverhältnisse während des Prägevorgangs sei, dass die Folie die "richtige" Temperatur haben sollte, nicht zu heiß, nicht zu kalt, d. h. die Folie sollte eine ausreichend hohe Temperatur haben, damit die Oberfläche der Folie plastisch deformiert werden könne.

Eine Modifizierung des Verfahrens nach der Druckschrift D2, dahingehend eine heiße (anstatt kalte) Folie als Ausgangsmaterial zu benutzen, läge deshalb nahe, insbesondere wenn sich der Prägevorgang unmittelbar dem Extrusionsvorgang anschliese, weil dann die Folie bereits heiß sei. Es sei für den Fachmann selbstverständlich, dass in diesem Fall kalte (anstatt

heiße) Prägwerkzeuge zur Prägung einzusetzen seien. Dem Hinweis, kalte (anstatt heiße) Prägwerkzeuge zur Prägung einer heißen (anstatt kalte) Folie zu benutzen, sei auch der Druckschrift D1 zu entnehmen, siehe Spalte 5, Zeilen 13 bis 18 und Spalte 3, Zeilen 44 bis 46.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe deshalb nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- VI. Die Beschwerdegegnerin hat im schriftlichen Verfahren und in der mündlichen Verhandlung im Wesentlichen Folgendes vorgetragen:

Die Erfindung betreffe ein neues Verfahren zur Herstellung einer strukturierten Folie. Die Bekanntheit der strukturierten Folie sei zur Beurteilung der Patentfähigkeit des anspruchsgemäßen Verfahrens unerheblich und präjudiziere auch nicht die Entwicklung von alternativen Herstellverfahren.

Bei dem Verfahren nach der Druckschrift D2 sei das Ausgangsmaterial für den Prägevorgang eine durch Schmelzbruchextrusion erhaltene kalt gelagerte Folie (13 °C), welche dann mit heißen Prägwalzen (163 °C) strukturiert werde. Der Fachmann müsste, um ausgehend von dieser Druckschrift zur Erfindung zu gelangen, die Temperatur der Folie auf 100 bis 160 °C erhöhen und gleichzeitig die Temperatur der Prägwalzen auf 10 bis 30 °C senken. Für den Fachmann ergebe sich aus Druckschrift D2 kein Hinweis, warum er die gekühlt vorliegende Rollenware zunächst aufheizen und anschließend mit einer gekühlten Prägwalze prägen sollte.

Die Temperaturen der Prägewalzen und der Folie stünden in keinem besonderen Verhältnis zu einander. Es sei eher zufällig, dass der Zahlenwert der Folientemperatur gemäß der Druckschrift D2 (13 °C) in dem beanspruchten Temperaturbereich der Prägewerkzeuge (10-30 °C) falle. Ausgehend von der Druckschrift D2 könnte der Fachmann die Temperatur der Prägewalzen auf 150 °C, 100 °C oder 50 °C absenken, oder vielleicht die Prägewalzen bei einer Temperatur von 10 °C betreiben. Alternativ könnte der Fachmann die Temperatur der Prägewalzen beibehalten, aber die Temperatur der Folie auf 50 °C oder 70 °C oder 150 °C anheben. Einem Fachmann stünde somit zur Veränderung der Prozessparameter der Druckschrift D2 eine Vielzahl von Optionen zur Verfügung und es gebe keinen zwingenden Grund oder auch nur einen Hinweis für einen Fachmann die in dieser Druckschrift genannten Temperaturen auf die anspruchsgemäßen Werte zu verändern. Die Argumente der Beschwerdeführerin beruhten deshalb auf einer ex post facto Analyse, d. h. einer Analyse in Kenntnis der Erfindung. Der Fachmann wurde die Druckschrift D1 nicht heranziehen, da diese kein Schmelzbruchverfahren offenbare und beim Prägen der Folie mit durch Kugelstrahlen aufgerauten Walzen - anders als bei der Erfindung - eine stochastische Rautiefe erzeugt werde, siehe Spalte 5, Zeilen 26 bis 28.

Die Beschwerdeführerin habe vorgetragen, dass das beanspruchte Verfahren keine Vorteile biete. Abgesehen davon, dass eine alternative Lösung nicht zwangsläufig eine Verbesserung darstellen müsse, sei dies nicht richtig. Das beanspruchte Verfahren könne vorteilhafterweise mit einer höheren Bahngeschwindigkeit als die der Druckschrift D2 betrieben werden (bei der

Erfindung sei die Bahngeschwindigkeit 10 m/min, siehe Spalte 8, Zeile 14 des Streitpatents, gegenüber 3 bis 9 m/min in Druckschrift D2, siehe Spalte 5, Zeile 12). Dennoch wäre die objektive technische Aufgabe, die Bereitstellung eines zu dem aus Druckschrift D2 bekannten alternativen Verfahrens.

Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit sei die Frage, ob der Fachmann aufgrund von Hinweisen im Stand der Technik, die Folien- und Prägwerkzeugtemperaturen so gewählt hätte, wie in Anspruch 1 beansprucht (vgl. could-would approach) deshalb zu verneinen. Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruhe daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. *Einspruchsgrund der mangelnden erfinderischen Tätigkeit, Artikel 100 a) EPÜ 1973 in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ 1973*
 - 2.1 Aus Druckschrift D2 ist der nächstliegende Stand der Technik bekannt. Sie betrifft eine thermoplastische Zwischenschicht mit einer rauhen Oberfläche, insbesondere zur optimalen Entlüftung in einem Vorlaminat mit Glas, siehe Spalte 1, Zeilen 6 bis 9.

Als Hauptziele werden dort genannt, eine Zwischenschicht wie oben genannt zu schaffen, mit einem hohen Lichtdurchlässigkeitsgrad und einem regelmäßigen Rauheits-Oberflächenmuster an jeder Seite um die

Entlüftung zu optimieren und gleichzeitig Moiré-Effekte zu vermeiden, siehe Spalte 1, Zeilen 54 bis 61.

Diese Ziele sollen durch eine thermoplastische Zwischenschicht erreicht werden, die ein regelmäßiges Muster von in jeder Seite ausgebildeten Kanälen aufweist, die winkelförmig zueinander angeordnet sind, wobei der Schnittwinkel mindestens 25 Grad beträgt, siehe Anspruch 1. Das letztgenannte Merkmal, nämlich "wobei der Schnittwinkel mindestens 25 Grad beträgt" bewirkt, dass Moiré-Effekte vermieden werden, siehe Spalte 3, Zeilen 25 bis 30.

In Beispiel C1 ist ein Verfahren zur Herstellung einer beidseitig strukturierten Zwischenschicht auf Basis von polymeren Materialien beschrieben. Als Ausgangsmaterial wird ein Saflex[®] Zwischenschichtbahnmaterial ("rolled sheet 38" - aufgewickelte Folie) verwendet, das an jeder Seite eine raue Oberfläche mit einer nicht-stochastischen Rautiefe Rz von 30-55 µm aufweist, welche durch Schmelzbruchextrusion der polymeren Materialien entstanden ist (siehe Spalte 4, Zeile 62 bis Spalte 5, Zeile 9). Die Folie 38 wird bei einer Temperatur von 13 °C kontinuierlich abgewickelt und der Prägestation 40 zugeführt, die eine Prägwalze ("embossing roll 32") und eine Gegenwalze ("backup roll 42") aufweist. Die Gegenwalze weist einen stark dehnbaren, temperaturbeständigen Gummibezug auf. Die Prägwalze weist eine Antihaftbeschichtung auf und ist auf eine Temperatur von 163 °C eingestellt (siehe Figur 1 und Spalte 5, Zeilen 10 bis 31). Der Druckschrift D2 ist nicht zu entnehmen, dass die Gegenwalze beheizt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem aus der Druckschrift D2 bekannten Verfahren dadurch, dass die Folie "*bei einer Folientemperatur von 100-160 °C mit ... Prägwerkzeugen einer Temperatur von 10-30 °C*" geprägt wird.

- 2.2 Die Beschwerdegegnerin hat in der mündlichen Verhandlung geltend gemacht, dass die beanspruchte Lösung, nämlich kalte Prägwerkzeuge zur Prägung einer heißen Folie (anstatt heiße Prägwerkzeuge zur Prägung einer kalten Folie) zu benutzen, eine höhere Bahngeschwindigkeit ermögliche und verwies diesbezüglich auf Absatz [0056] der Patentschrift.

Da dort jedoch auch weitere Verfahrensparameter, nämlich die Foliendicke und die Spaltbreite, genannt sind, ist die Kammer nicht davon überzeugt, dass die genannte Bahngeschwindigkeit nur auf die erhöhte Folieneroberflächentemperatur von 135 °C zurückgeht. Deshalb konnte die behauptete Wirkung mangels eines eindeutigen Nachweises nicht berücksichtigt werden.

Darauf kommt es aber auch nicht an, denn die Parteien sind sich einig, dass die objektive Aufgabe gegenüber der Druckschrift D2 darin bestand, ein alternatives Verfahren bereitzustellen.

- 2.3 Naheliegen der Lösung?

Die Kammer kann den entgegengehaltenen Druckschriften keine Hinweise entnehmen, die den mit den obengenannten objektiven Aufgabe befassten Fachmann dazu veranlassen würde, die Temperaturen der Folie und des Prägwerkzeugs so wie in Anspruch 1 beansprucht zu wählen. Dies gilt

auch für die Behauptung der Beschwerdeführerin, dass es sich dabei lediglich um eine Selbstverständlichkeit handele.

Deshalb gab es für den Fachmann, ausgehend von der Druckschrift D2, keine Veranlassung, das Ausgangsmaterial für den Prägevorgang, nämlich das auf einer Rolle aufgewickelte Saflex[®] Bahnmaterial mit einer Temperatur von 13 °C, vor dem eigentlichen Prägevorgang auf eine Temperatur von 100-160 °C zu bringen und dann während des Prägevorgangs mit Prägewalzen wieder abzukühlen.

Auch Druckschrift D1 gibt dazu keine Veranlassung. Dort werden gekühlte Presswalzen ("cold press rolls 15") mit einer Temperatur von 20 bis 50 °C eingesetzt um die Temperatur der extrudierten Folie 14 unmittelbar vor dem Einlauf der beheizten Prägewalzen einzustellen, siehe Spalte 5, Zeilen 13 bis 25. Diese Prägewalzen ("emboss rolls 18") weisen eine Temperatur von 100 bis 150 °C auf, siehe Spalte 5, Zeilen 26 bis 30. Diese Temperaturbereiche entsprechen denen der Druckschrift D2: kalte Prägewerkzeuge (D1: 20-50 °C, D2: 13 °C) werden zur Prägung einer heißen Folie (D1: 100-150 °C, D2: 163 °C) benutzt.

Die im Anspruch 1 beanspruchten Temperaturbereiche sind weder der Druckschrift D2 noch der Druckschrift D1 zu entnehmen.

Somit war es für den Fachmann nicht naheliegend, ausgehend von dem aus der Druckschrift D2 bekannten Verfahren, ein Verfahren zur Herstellung einer strukturierten Folie gemäß Anspruch 1 bereitzustellen.

3. Da die von der Beschwerdegegnerin behauptete Wirkung der Erfindung (siehe Punkt V, vorletzter Absatz und Punkt 2.2) nicht berücksichtigt werden konnte, war es nicht erforderlich den Antrag der Beschwerdeführerin das diesbezügliche Vorbringen der Beschwerdegegnerin als verspätet zurückzuweisen, zu prüfen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Meyfarth

M. Poock