



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 22/19

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 103 48 876

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 27. Mai 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl. Phys. Dr. Maksymiw sowie der Richter Schell, Dipl. Chem. Dr. Wismeth und Dipl. Chem. Dr. Freudenreich

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 6. Oktober 2016 hat die Patentabteilung 43 des Deutschen Patent- und Markenamts das mit einem Einspruch angegriffene Streitpatent mit der Bezeichnung

„Poröse Polyolefinmembran“

im erteilten Umfang aufrechterhalten.

Die erteilte Anspruchsfassung weist 15 Patentansprüche auf mit zwei zueinander in Nebenordnung stehenden Patentansprüchen 1 und 10, die den folgenden Wortlaut haben:

1. Poröse Polyolefinmembran, gebildet durch das Schmelzen und Kneten einer Harzzusammensetzung, die ein Polyolefinharz (C), bestehend aus 30 bis 90 Gew.-% kristallinem Polypropylen (A) und 10 bis 70 Gew.-% Propylen- α -Olefin-Copolymer (B), das in dem kristallinen Polypropylen (A) dispergiert ist, enthält, worin das

Verhältnis der Schmelzflußrate des kristallinen Polypropylens (A) SFR_{PP} zu der des Propylen- α -Olefincopolymer (B) SFR_{RC} zwischen 0,1 und 10 liegt,

Bilden eines Films aus der Schmelze, wobei das Streckverhältnis V_{CL}/V_f , worin V_{CL} die lineare Geschwindigkeit der Zusammensetzung in Flußrichtung (FR) ist und V_f die lineare Geschwindigkeit des Films in FR-Richtung ist, in dem Bereich von 1,2 bis 10 ist,

und Bilden einer Membran aus dem Film, wobei ein erster Streckschritt in einer Richtung bei einer Temperatur, die geringer als der Schmelzpunkt T_{ma} des Propylen- α -Olefin-Copolymers (B) ist, durchgeführt wird, ein zweiter Streckschritt in einer anderen Richtung bei einer Temperatur, die um 10°C oder mehr niedriger ist als der Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens (A), T_{mc} , durchgeführt wird, und

anschließend eine Wärmebehandlung durch die Erwärmung des porösen Films auf eine Temperatur niedriger als der Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens (A), T_{ma} , von 5 bis 60°C durchgeführt wird, während die Streckdehnung bei einer Relaxationsrate von 0 bis 50% beibehalten wird,

wobei die Membran kontinuierliche Poren in dem Bereich, der aus dem Copolymer (B) besteht, enthält.

10. Poröse Polyolefinmembran, gebildet durch Schmelzen und Kneten einer Harzzusammensetzung, die nur ein Polyolefinharz (C), bestehend aus 30 bis 70 Gew.-% kristallinem Polypropylen (A) und 30 bis 70 Gew.-% Propylen- α -Olefin-Copolymer (B), das in dem kristallinen Polypropylen (A) dispergiert ist, sowie gegebenenfalls Antioxidationsmittel, Neutralisationsmittel, Keimbildner für α - oder β -Kristalle, Witterungsstabilisatoren vom gehinderten Amintyp, UV-Absorber, oberflächenaktive Mittel wie beschlagverhindernde oder antistatische Zusätze, anorganische Füllstoffe, Schmiermittel, Antiblockierungsmittel, antibakterielle oder antifugale Mittel oder Pigmente, in einer Menge von 0,001 bis 5 Gew.-% der gesamten Harzzusammensetzung enthält, worin das Verhältnis der Schmelzflußrate des kristallinen Polypropylens (A) SFR_{PP} zur der des Propylen- α -Olefin-Copolymers (B) SFR_{RC} größer als 10 ist und gleich oder kleiner als 1.000,

Bilden eines Films aus der Schmelze, wobei das Streckverhältnis V_{CL}/V_f , worin V_{CL} die lineare Geschwindigkeit der Zusammensetzung in Flußrichtung (FR) ist und V_f die lineare Geschwindigkeit des Films in FR-Richtung ist, in dem Bereich von 1,2 bis 10 ist,

und Bilden einer Membran aus dem Film, wobei ein erster Streckschritt in einer Richtung bei einer Temperatur, die geringer als der Schmelzpunkt T_{ma} des Propylen- α -Olefin-Copolymers (B) ist, durchgeführt wird, ein zweiter Streckschritt in einer anderen Richtung bei einer Temperatur, die um 10°C oder mehr niedriger ist als der Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens (A), T_{mc} , durchgeführt wird, und

anschließend eine Wärmebehandlung durch die Erwärmung des porösen Films auf eine Temperatur niedriger als der Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens (A), T_{ma} , von 5 bis 60°C durchgeführt wird, während die Streckdehnung bei einer Relaxationsrate von 0 bis 50% beibehalten wird,

wobei die Membran kontinuierliche Poren in dem Bereich, der aus dem Copolymer (B) besteht, enthält.

Begründet wurde der Beschluss der Patentabteilung im Wesentlichen damit, dass der Gegenstand des Streitpatents sowohl ursprünglich offenbart und ausführbar sei, als auch gegenüber dem mit den Druckschriften

- D1 Englischsprachige Anmeldeunterlagen zu DE 103 48 876,
- D2 Saechtling [Hrgs.] "Kunststoff-Taschenbuch", Hanser, München, Wien, 26. Aufl. 1995, S. 366-375,
- D3 WO 01/92386 A1,
- D3a EP 1 291 380 A1,
- D4 US 5 169 712,
- D5 US 6 300 415 B1 und

D6 DE 691 31 989 T2

aufgezeigten Stand der Technik die weiteren Patentierungsvoraussetzungen erfülle, nämlich neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften lehre, den Film aus der Schmelze bei einem Streckverhältnis V_f/V_{CL} von 1,2 bis 10 vorzustrecken, wobei V_f die lineare Geschwindigkeit des Films in Flussrichtung und V_{CL} die lineare Geschwindigkeit der Zusammensetzung in Flussrichtung bezeichneten. Gleichermaßen sei keiner der Druckschriften die Maßnahme einer streitpatentgemäß unter definierten Bedingungen durchgeführten Wärmebehandlung nach dem Vorstrecken und der biaxialen Streckung zu entnehmen.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die mit Schriftsatz vom 5. Januar 2017 eingegangene Beschwerde der Einsprechenden, deren Begründung mit Schriftsatz vom 13. März 2019 erfolgte. Die Einsprechende ist der Auffassung, dass die im Zuge des Einspruchsverfahrens von den Patentinhaberinnen erfolgte Verteidigung des Streitpatents mit den erteilten Patentansprüchen unzulässig sei, sowie, dass der erteilte Gegenstand unzulässig erweitert und nicht ausführbar sei. Das beanspruchte Verhältnis V_{CL}/V_f sei gerade nicht zu korrigieren und bei der Bewertung des Standes der Technik zu ignorieren. Damit sei der Gegenstand des Streitpatents gegenüber den Druckschriften D3 und D4 jeweils nicht neu und beruhe auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Denn es seien keine Unterschiede zu D3 oder D4 ersichtlich. Schließlich verwirklichten die in der Streitpatentschrift aufgezeigten Beispiele auch nicht die erteilte Lehre, so dass keine besonderen Vorteile oder Effekte, welche eine erfinderische Tätigkeit begründeten, erkennbar seien.

Mit Schriftsatz vom 10. Mai 2019 hat die Einsprechende ihren Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgenommen und beantragt zuletzt,

das Streitpatent im schriftlichen Verfahren in vollem Umfang zu widerrufen.

Der bereits anberaumte Verhandlungstermin wurde daraufhin aufgehoben.

Die Patentinhaberinnen haben der Einsprechenden mit Schriftsatz vom 18. April 2019 in allen Punkten widersprochen und beantragen,

die Beschwerde der T... GmbH & Co. KG als unbegründet zurückzuweisen und das Patent DE 103 48 876 B4, wie erteilt, aufrechtzuerhalten,

hilfsweise

die Sache an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen,

weiter hilfsweise,

das angegriffene Patent auf Grundlage der mit Schriftsatz vom 18. April 2019 eingereichten Ansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 1, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 2, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 3, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag 4, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 13 gemäß Hilfsantrag 5, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 6, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 14 gemäß Hilfsantrag 7, auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 8, oder auf Grundlage der Ansprüche 1 bis 15 gemäß Hilfsantrag 9 aufrechtzuerhalten.

Wegen der weiteren Einzelheiten, insbesondere wegen des Wortlauts der Hilfsanträge 1 bis 9, wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde der Einsprechenden ist frist- und formgerecht eingelegt worden und auch im Übrigen zulässig (§ 73 PatG).

Sie hat in der Sache jedoch keinen Erfolg.

Denn die mit den erteilten Patentansprüchen 1 und 10 beanspruchten porösen Polyolefinmembranen gehen hinsichtlich ihrer Merkmale nicht über den Inhalt der Anmeldung in der Fassung hinaus, in der sie beim Deutschen Patent- und Markenamt ursprünglich eingereicht wurden, sind so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann und erfüllen gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik auch die weiteren Voraussetzungen der Patentfähigkeit.

1. Soweit die Patentinhaberinnen geltend machen, der Einspruch sei – soweit auf den Einspruchsgrund der mangelnden Patentfähigkeit gestützt – teilweise unzulässig, lassen sie unberücksichtigt, dass auf einen zumindest teilweise zulässigen Einspruch hin – wie er auch nach ihrem eigenen Vortrag gegeben ist – das Streitpatent auf das Vorliegen sämtlicher Einspruchsgründe hin zu überprüfen ist. Nach § 59 Abs. 1 PatG setzt die Zulässigkeit eines Einspruchs lediglich die Behauptung voraus, dass einer der in § 21 PatG genannten Widerrufsgründe vorliegt, sowie dass hierzu entsprechende Tatsachen vorgetragen werden (BGH, GRUR 2003, 695 – Automatisches Fahrzeuggetriebe). An die von der Einsprechenden vorgetragene Widerrufsgründe ist die Patentabteilung jedoch nicht gebunden, vielmehr wird durch einen (selbst „teilweise“) zulässigen Einspruch die Prüfung sämtlicher Widerrufsgründe eröffnet. Da der Einspruch als ein dem öffentlichen Interesse verpflichteter Popularrechtsbehelf der Amtsermittlung unterliegt, ist das mit dem Einspruch angegriffene Patent auch in einem solchen Fall von Amts wegen umfassend auf seine Rechtsbeständigkeit hin zu überprüfen, wie dies auch von der Patentabteilung so gehandhabt wurde.

2. Die Erfindung betrifft poröse Polyolefinmembranen, verwendbar für Anwendungen wie Trennungsmembranen oder Separatoren für galvanische Zellen (vgl. B4-Schrift: Abs. [0001]). Aus dem Stand der Technik bekannte und für die Herstellung poröser Polyolefinmembranen angewandte Verfahren wie das Mehrkomponentenstrecken eines Films aus Polyolefin und darin unlöslichem anorganischen oder organischen Füllstoff, das Einzelkomponentenstrecken kristalliner Polypropylenfilme, um zwischen den geschichteten Kristalliten feine Fasern zu bilden, oder die Gemischextraktion eines Filmes aus einem Polyolefinharz mit einer organischen Flüssigkeit oder einem anorganischen Füllstoff mit bedarfsweisem Strecken vor oder nach der Extraktion wiesen verschiedene Nachteile auf, die das Streitpatent einleitend schildert (vgl. B4-Schrift: Abs. [0003]-[0006]). Auch die in US 5 176 953 und in JP 8-208862 A beschriebenen Verfahren seien für den erfindungsgemäßen Zweck nicht geeignet (vgl. B4-Schrift: Abs. [0007]-[0008]). Weiter wird der im Rahmen des Prüfungsverfahrens ermittelte Stand der Technik kurz gewürdigt (vgl. B4-Schrift: Abs. [0009]).

Die Erfindung setzt sich die Aufgabe, den dargestellten Nachteilen bei der Herstellung herkömmlicher poröser Polyolefinmembranen abzuhelpen und eine poröse Polyolefinmembran mit einfacher Harzzusammensetzung bereitzustellen, was die gleichmäßige Verteilung der Komponenten während des Herstellungsverfahrens erleichtert und zu feinen Poren und hoher Porosität führt (vgl. B4-Schrift: Abs. [0010]).

3. Die Lösung der Aufgabe erfolgt nach Streitpatent durch die Bereitstellung poröser Polyolefinmembranen in den Ausgestaltungen der Patentansprüche 1 und 10, die nachfolgend unter Trennung der Stoff- und der Verfahrensmerkmale mit Gliederungspunkten versehen sind.

- 10** Poröse Polyolefinmembran aus
 - 10.1** einer Harzzusammensetzung enthaltend
 - 10.1.1** nur ein Polyolefinharz bestehend aus 30-70 Gew.-% kristallinem Polypropylen und
 - 10.1.2** 30-70 Gew.-% Propylen- α -Olefin-Copolymer,
 - 10.1.3** das Propylen- α -Olefin-Copolymer ist in dem kristallinen Polypropylen dispergiert,
 - 10.1.4** worin das Verhältnis der Schmelzflußrate des kristallinen Polypropylen SFR_{PP} zur der des Propylen- α -Olefin-Copolymers SFR_{RC} größer als 10 ist und gleich oder kleiner als 1.000,
 - 10.1.6** gegebenenfalls aus Antioxidationsmittel, Neutralisationsmittel, Keimbildner für α - oder β -Kristalle, Witterungsstabilisatoren vom gehinderten Amintyp, UV-Absorber, oberflächenaktive Mittel wie beschlagverhindernde oder antistatische Zusätze, anorganische Füllstoffe, Schmiermittel, Antiblockierungsmittel, antibakterielle oder antifugale Mittel oder Pigmente, in einer Menge von 0,001-5 Gew.-% der gesamten Harzzusammensetzung,
 - 10.1.5** wobei die Membran kontinuierliche Poren in dem Bereich, der aus dem Copolymer besteht, enthält.
- 1.2-**
- 1.2.3.3** Die Verfahrensschritte zur Herstellung der Membran nach Patentanspruch 10 sind identisch mit den Verfahrensschritten der Membran nach Patentanspruch 1.

4. Als Fachmann ist ein Team anzusehen, gebildet aus einem Ingenieur der Verfahrenstechnik mit mehrjähriger Erfahrung in der Polymerverarbeitung, der sich bei Fragen hinsichtlich der Harzzusammensetzung an einen Chemiker mit Erfahrung in der Polymerchemie wendet.

5. Einige Merkmale der geltenden Anspruchsfassungen bedürfen der Auslegung.

5.1. Das Polyolefinharz besteht aus kristallinem Polypropylen und Propylen- α -Olefin-Copolymer in den beanspruchten Anteilen, wobei die zweite Komponente in der ersten dispergiert (Merkmale **1.1.3**, **10.1.3**) sein soll. Nur nach Patentanspruch 10 müssen sich die beiden Komponenten in der Schmelzflussrate unterscheiden (Merkmale **1.1.4** und **10.1.4**). Gemäß Patentschrift (vgl. B4-Schrift: Abs. [0017]) handelt es sich bei dem kristallinen Polypropylen (Merkmale **1.1.1**, **10.1.1**) nicht nur um ein Homopolymer, sondern es kann auch ein statistisches oder ein Blockcopolymer aus ≥ 90 % Propylen ≤ 10 % eines α -Olefins wie Ethylen, 1-Buten, 1-Penten, 1-Hexen, 1-Octen, 1-Decen, 1-Dodecen, 4-Methyl-1-penten und 3-Methyl-1-penten zum Einsatz kommen. Das für die Copolymerisation einzusetzende Monomer ist somit ein beliebiges α -Olefin außer Propen.

Das Streitpatent schweigt zum Grad der Kristallinität im kristallinen Polypropylen. Ebenso lässt der Anspruchswortlaut offen, wann das Polypropylen in den kristallinen Zustand gelangt. Als Homopolymere verfügbare Polypropylene können isotaktisch hochkristallin, syndiotaktisch weniger kristallin und ataktisch vorwiegend amorph vorliegen. Nach Abs. [0037] des Streitpatents können jedoch auch Keimbildner für die Erzeugung von α - oder β -Kristallen im Polypropylen zugegen sein. Danach bildet kristallines Polypropylen nicht zwingend das Ausgangsprodukt, sondern es wird erst im Zuge der Membranbildung in diesen Zustand überführt.

Bei dem Propylen- α -Olefin-Copolymer (Merkmale **1.1.2**, **10.1.2**) handelt es sich nach Streitpatent (vgl. B4-Schrift: Abs. [0019]-[0020]) um ein statistisches Copolymer aus Propylen und einem anderen α -Olefin wie ebenfalls Ethylen, 1-Buten, 1-Penten, 1-Hexen, 1-Octen, 1-Decen, 1-Dodecen, 4-Methyl-1-penten und 3-Methyl-1-penten. Auch hier sind die sich von Propen unterscheidenden α -Olefine beliebig auswählbar.

Somit kann es sich bei den beiden das Polyolefinharz bildenden Komponenten um kristalline Polypropylen-Copolymere handeln, die sich nur dadurch unterscheiden

müssen, dass sie nicht ineinander löslich sind, sondern dispergierbar. Nur nach Patentanspruch 10 müssen sie sich auch im Schmelzflussindex unterscheiden.

Soweit das Streitpatent einmal eine spezielle Verfahrenstechnik für das Dispergieren des Propylen- α -Olefin-Copolymers in das kristalline Polypropylen anspricht (vgl. B4-Schrift: Abs. [0014]), ist diese nicht weiter ausgeführt. Das Dispergieren lässt sich folglich durch übliches und beanspruchtes Schmelzen und Kneten der Harzzusammensetzung verwirklichen (Merkmal **1.2.1**), wie dies auch an anderer Stelle dargelegt ist (vgl. B4-Schrift: Abs. [0030], [0069]).

5.2. Die Harzzusammensetzung nach Patentanspruch 10 (Merkmal **10.1**) besteht aus dem Polyolefinharz und bis zu 5 Gew.-% Zusatzstoffen, während die Zusammensetzung nach Patentanspruch 1 (Merkmal **1.1**) neben beliebigen Zusatzstoffen auch beliebige weitere Polymere in beliebigen Mengen aufweisen darf (vgl. B4-Schrift: Abs. [0042]-[0043]). Soweit die Patentschrift bei der erfindungsgemäßen Polyolefinmembran eine Harzzusammensetzung vorsieht, die hauptsächlich aus dem aus zwei Komponenten gebildeten Polyolefinharz besteht (vgl. B4-Schrift: Abs. [0045]), kommt dies nur im Anspruchswortlaut des Patentanspruchs 10 zum Ausdruck.

5.3. Für die angegebenen verfahrenstechnischen Parameter nach den Merkmalen **1.2.1 – 1.2.3.3** sind, soweit es sich nicht um übliche Vorgehensweisen handelt, Methoden angegeben, um diese durchführen zu können (vgl. B4-Schrift: zur Schmelzflussrate Abs. [0068], Pkt. (4); zur Filmbildung, zum Strecken und zur Wärmebehandlung Abs. [0045] – [0065], für das Strecken auch Temperaturangaben (vgl. B4-Schrift: Abs. [0011] – [0012], [0045]), was aber keine Beschränkung auf genau diese Vorgehensweise bedeutet.

Wie von der Patentabteilung zutreffend ausgeführt wurde, weist das Verfahren drei Streckschritte auf, nämlich den, mit einem bestimmten Streckverhältnis V_f/V_{CL} einen Film auszubilden, diesen anschließend in zwei Richtungen zu verstrecken

(Streckschritte 2 und 3) und abschließend eine Wärmebehandlung durchzuführen. Im ersten Streckschritt nimmt danach die Breite des beispielhaft hergestellten Films von 120 mm auf 100 mm ab (vgl. B4-Schrift: Abs. [0070]).

Unterschieden werden die beiden beanspruchten Membranen in Summe durch die Zusammensetzung des Polyolefinharzes, das nach Patentanspruch 1 aus 30-90 Gew.-%, nach Patentanspruch 10 aus 30-70 Gew.-% kristallinem Polypropylen und nach Patentanspruch 1 aus 10-70 Gew.-%, nach Patentanspruch 10 aus 30-70 Gew.-% dispergiertem Propylen- α -Olefin-Copolymer besteht, sowie, dass nach Patentanspruch 1 weitere Polymere in der Harzzusammensetzung zugegen sein können (Merkmale **1.1** und **10.1**). Weiter ist die Harzzusammensetzung nach Patentanspruch 1 bezüglich der Zusatzstoffe offen gehalten (anders Merkmal **10.1.6**). Schließlich unterscheiden sich die Zusammensetzungen nach Patentansprüchen 1 und 10 noch im Verhältnis der Schmelzflussraten des kristallinen Polypropylens SFR_{PP} zu der des Propylen- α -Olefincopolymeres SFR_{RC} , das nach Patentanspruch 1 im Bereich zwischen 0,1 und 10, nach Patentanspruch 10 im Bereich > 10 und ≤ 1000 liegt.

6. Der Hauptantrag ist zulässig. Soweit die Einsprechende von unterschiedlichen (Haupt-)Anträgen der Patentinhaberinnen im Verfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt ausgeht, haben dies die Patentinhaberinnen in ihrem Schriftsatz vom 18. April 2019 (a. a. O.: S. 5-6, Pkt. 4) klargestellt.

Nachdem der Widerrufgrund unzulässige Erweiterung bereits Gegenstand der angefochtenen Entscheidung war, steht seiner Prüfung im Beschwerdeverfahren entgegen der Meinung der Patentinhaberinnen (Schriftsatz vom 18. April 2019: S. 9, Pkt. 5.3) nichts entgegen.

Soweit die Einsprechende der Auffassung ist, dass der Gegenstand des Streitpatents über den Inhalt der Anmeldung vom Anmeldetag hinausgehe, weil das Merkmal **1.2.3.3** in die Patentansprüche 1 und 10 eingefügt sei, das die Erwär-

mung des porösen Films auf eine Temperatur niedriger als der Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens (A), $T_{m\alpha}$, von 5-60°C fordere, ist dieser Sichtweise nicht zu folgen.

Wie die fremdsprachigen Anmeldeunterlagen D1 und deren deutsche Übersetzung darlegen, bezeichnet T_{mc} den Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens und $T_{m\alpha}$ den Schmelzpunkt des Propylen- α -Olefin-Copolymers (vgl. D1: S. 21 Z. 20-25; Übersetzung S. 18 Abs. 2). Soweit die Wärmehandlung zur thermischen Fixierung auf den Schmelzpunkt kristallinen Polypropylens bezogen wird, ist der Index $T_{m\alpha}$ erkennbar falsch gewählt (vgl. D1: S. 22 Z. 16-17; Übersetzung: S. 19 Abs. 3). Diese Wärmebehandlung erfolgt bei einer Temperatur, die um 5 bis 60°C niedriger liegt als der Schmelzpunkt des kristallinen Polypropylens (vgl. D1: Abs. [0073]), der gutachtlich D2 bei 162-168°C liegt (vgl. D2: Tab. S. 371). Daraus errechnet sich ein Bereich von ungefähr 105-160°C, der beträchtlich höher ist als der numerisch ausgewiesene Bereich. Aus der Sicht des Fachmanns ist dieses Merkmal bei verständiger Lektüre des Patentanspruchs mit Blick auch und gerade auf die Beschreibung zu bewerten. Schon die ursprünglichen Unterlagen und auch das Streitpatent (vgl. B4-Schrift: Abs [0055]) geben für die Wärmebehandlung des Films einen Temperaturbereich von 80-150°C an, so dass ihn die Lektüre des Streitpatents zwangsläufig dazu führt, den angegebenen Temperaturbereich relativ zur Schmelztemperatur des kristallinen Polypropylens zu lesen, und nicht als absoluten Temperaturbereich. Schon aus Gründen der Logik kann ein Tempern bei oder unterhalb Umgebungstemperatur nicht gemeint sein, insoweit spricht auch das Streitpatent von „heißer Luft“ (B4-Schrift: Abs. [0063]) als mögliche Wärmequelle. Schlussendlich wäre bei einem absoluten Temperaturbereich auch die Bezugnahme auf den Schmelzpunkt von kristallinem Polypropylen überflüssig (entsprechend ist dieser Bezugspunkt auch in Merkmal **1.2.3.2** gewählt). Schließlich führt ihn auch die Beschreibung des Streitpatents zu einem vom Fachwissen gelenkten Blick auf die einzelnen Merkmale, da der nach Merkmal **1.2.3.3** beanspruchte Temperaturbereich seinen Sinn hat, und gerade nicht wie aufgrund der fehlerhaften Übersetzung in Abs. [0064] des Streitpatents dargelegt (a. a. O.:

„Eine Temperatur, die größer ist als die obere Grenze [...], während eine Temperatur die kleiner ist als die obere Grenze“; Unterstreichung hinzugefügt), ausschließlich mit Nachteilen verbunden ist. Aus den genannten Gründen ist auch der Gegenstand des Unteranspruchs 9 zulässig offenbart, anders als die Einsprechende meint.

Im Übrigen gehen die erteilten Patentansprüche auf die Unterlagen vom Anmeldetag in zulässiger Weise zurück.

Die Gegenstände der zueinander in Nebenordnung stehenden erteilten Patentansprüche 1 und 10 gehen auf die Patentansprüche 1 und 11 der deutschsprachigen Anmeldeunterlagen zurück. Dabei wurde der Patentanspruch 10 hinsichtlich der Zusatzstoffe ergänzt (vgl. a. a. O. Abs. S. 12 auf S. 13 und S. 14 Abs. 1), und in beide unabhängige Patentansprüche wurden spezielle Verfahrensschritte eingefügt, die sich dem Fachmann gleichermaßen aus der Beschreibung vom Anmeldetag erschließen (vgl. a. a. O.: zum Streckverhältnis S. 15 Abs. 4 und Bsp. 1-5, 8-19, zum ersten und zweiten Streckschritt den S. 17 und 18 übergr. Abs. und S. 18 vorle. Abs, zur Wärmebehandlung S. 19 Abs. 3). Auch die Gegenstände der erteilten Unteransprüche 2-8 und 11-15 finden ihre Offenbarung in den ursprünglichen Unteransprüchen und in der Beschreibung (vgl. a. a. O.: zu den erteilten Unteransprüchen 2 bis 9 in der Reihenfolge Unteranspruch 3 i. V. m. Bsp. 1-5 und 8-10, Unteransprüche 4-10; zu den erteilten Unteransprüchen 11 bis 15 Unteranspruch 13 i. V. m. Bsp. 1-5 und 8-10, Unteransprüche 14-17).

7. Bei der Ermittlung des Sinngehalts eines Patentanspruchs ist ein auch für sich genommener eindeutiger Wortlaut nicht ausschlaggebend, wenn die Auslegung unter Heranziehung der Beschreibung [...] ergibt, dass zwei im Patentanspruch verwendete Begriffe gegeneinander auszutauschen sind (BGH, Urteil vom 12. Mai 2015 - X ZR 43/13, GRUR 2015, 875 – Rotorelemente). Vorliegend ist dies für das Merkmal **1.2.2** (V_{CL}/V_f statt V_f/V_{CL}) anzuwenden, bei dem die Ausdrücke im Zähler und im Nenner vertauscht sind, wie auch die Einsprechende erkennt

(Schriftsatz 13. März 2019: S. 13 Abs. 2). Danach ist der Ausdruck V_{CL}/V_f in den Patentansprüchen 1 und 10 als V_f/V_{CL} zu lesen. Denn im Schritt der Filmbildung aus der Schmelze (vgl. Patentansprüche 1 und 10) wird aus der Zusammensetzung mit Geschwindigkeit V_{CL} ein Film mit Geschwindigkeit V_f gebildet. Zwar wird auch nach der in Abs. [0049] der B4-Schrift beschriebenen bevorzugten Ausführungsform das in Rede stehende Verhältnis fälschlicherweise als V_{CL}/V_f angegeben. Dass dieses dann > 1 sein soll, erschließt sich dem Fachmann als widersinnig, da es einer Stauchung entspräche, die der Filmbildung zuwiderläuft. Entsprechend sind in den Tab. 1-4 der B4-Schrift die jeweiligen Streckverhältnisse und die zugrundeliegenden Werte der Filmbildungsrate und der linearen Geschwindigkeit am Spalt umgekehrt und damit korrekt angegeben.

8. Eine patentierte Erfindung ist nur dann unzureichend offenbart, wenn ein für das Gebiet der Erfindung zuständiger Fachmann anhand des gesamten Inhalts der Patentschrift unter Zuhilfenahme seines Fachwissens und des allgemeinen Fachwissens mit zumutbarem Aufwand, gegebenenfalls mit Hilfe orientierender Versuche, nicht in der Lage ist, die unter Schutz gestellte Erfindung in ausreichendem Maße im gesamten beanspruchten Bereich praktisch zu verwirklichen.

Nach Ansicht der Einsprechenden betreffen die Patentansprüche 1 und 10 jeweils poröse Polyolefinmembranen, welche nach einer bestimmten Vorgehensweise gebildet werden sollten, am Produkt jedoch nicht erkennen ließen, wie diese erhalten wurden. Auch sei dem Patent nicht zu entnehmen, wie man die gemäß Patentansprüchen 1 und 10 eingesetzten Harzzusammensetzungen erhalte und weiter, wie der Gegenstand des Patentanspruchs 9, also die Temperatur beim Membranbruch und der Unterschied zwischen der Membranbruchtemperatur und der Poren-Schließungstemperatur erreicht werden könnten.

Das Streitpatent liefert detaillierte Angaben zu den Ausgangsmaterialien (vgl. B4-Schrift: Abs. [0016] – [0044], insb. Abs. [0035]) und zu den verfahrenstechnischen Details (vgl. B4-Schrift: Abs. [0045] – [0066]), auch hinsichtlich der Bestimmung

der Porenschließtemperatur und der Membranbruchtemperatur (vgl. B4-Schrift: Abs. [0068] und anhand eines Beispiels mit Vergleichsbeispiel in Abs. [0096] - [0098]), womit die Lehre des Streitpatents für den Fachmann ausführbar dargelegt ist. Soweit eine fehlende Unterscheidung am gebildeten Produkt geltend gemacht wird, ist dies keine Frage der Ausführbarkeit sondern der Abgrenzbarkeit.

9. Poröse Polyolefinmembranen nach den erteilten Patentansprüchen 1 und 10 sind neu.

9.1. Die auf der WO 01/92386 A1 (D3) gründende Druckschrift EP 1 291 380 A1 (D3a) betrifft u. a. eine poröse Polypropylenfolie mit zahlreichen feinen, ununterbrochenen Durchgangsporen und ein Verfahren zur Herstellung der Folie (vgl. D3a: Abs. [0001]; Merkmal 1). Sie wird hergestellt aus einer propenbasierten Harzzusammensetzung umfassend (I) ein Propylen-Ethylen-Copolymer mit einem Ethylengehalt von 3-7 Gew.-% und einer Schmelzflussrate (SFR) von 2-4 g/10 min oder einer ein Propylen-Ethylen-Copolymer enthaltenden Harzmischung auf Polypropylenbasis, wobei die Mischung einen Ethylengehalt von 3-7 Gew.-% und eine Schmelzflussrate von 2-4 g/10 min aufweist, sowie (II) ein β -Kristall-Nukleierungsmittel (vgl. D3a: Patentanspruch 1). In Bsp. 10 ist die Herstellung einer porösen Polypropylenfolie beschrieben (vgl. D3a: Abs. [0127]), wobei eine Harzzusammensetzung PP9 aus 33 Gew.-% Polypropylen (B2) mit SFR 2,9 g/10 min, 33 Gew.-% Propylen-Ethylen-Copolymer (A2) mit SFR 1,5 g/10 min und 34 Gew.-% Propylen-Ethylen-Copolymer (C1) mit SFR 6,5 g/10 min (D3a: [0116] und Tab 1) zum Einsatz kommt. Die Ausgangskomponenten werden mit Zusatzstoffen gemischt, bei 240°C schmelzvermischt, und das extrudierte Harz abgekühlt und pelletiert (D3a: [0115]). Die dritte Komponente ist bezogen auf den Wortlaut des Patentanspruchs 1 beliebig, so dass Polypropylen mit etwa gleichen Anteilen zu einem der beiden Copolymere A2 oder C1 vorliegt und sich ein Verhältnis der Schmelzflussrate von $B2/A2 = 1,93$ bzw. $B2/C1 = 0,44$ ergibt (Merkmale **1.1-1.1.4, 1.2-1.2.1**). Wegen derselben Ausgangsmaterialien müssen, soweit die Theorie des Streitpatents trägt, die kontinuierlichen Poren im Bereich, der aus dem Copo-

lymer besteht, beim Strecken gebildet werden (Merkmal **1.1.5**). Unter Verwendung eines Extruders mit Breitschlitzdüse der Breite 350 mm wird das Rohgemisch bei einer Harztemperatur von 220°C in die Form einer Folie extrudiert, die Folie abgekühlt und verfestigt und bei einer Oberflächentemperatur von 120°C gehalten, wodurch eine ungereckte Polypropylen-Folienbahn mit einer Dicke von ungefähr 250 µm hergestellt und auf Raumtemperatur abkühlen gelassen wurde (vgl. D3a: Abs. [0117]). Die erhaltene ungereckte Folienbahn wurde bei 80°C bei einem Verhältnis von 4-fach dem Walzenrecken in Maschinenrichtung und danach bei 140°C mittels eines Spannrahmens bei einem Verhältnis von 5,0-fach dem Recken in Querrichtung unterworfen. Es kann dahingestellt bleiben, ob die angegebenen Temperaturen bei den Streckvorgängen die Merkmale **1.2.3.1** und **1.2.3.2** erfüllen.

Denn es wird zwar eine Membran aus dem Film gebildet (Merkmal **1.2**), allerdings sieht das Verfahren der D3a weder den nach Merkmal **1.2.2** verlangten und nach der gebotenen Auslegung nicht zu ignorierenden ersten Streckschritt noch eine Wärmebehandlung nach Merkmal **1.2.3.3** vor. Soweit von der Einsprechenden weiter das Bsp. 11 herangezogen wird (vgl. D3a: Abs. [0128]), in dem eine Zusammensetzung PP10 aus 33 Gew.-% Polypropylen (B2), 33 Gew.-% Propylen-Ethylen-Copolymer (A2) und 34 Gew.-% Propylen-Ethylen-Copolymer (C2) mit den Schmelzflussraten 2,9, 1,5 und 4,2 sowie den Verhältnissen B2/A2 und B2/C2 von 1,93 bzw 0,69 eingesetzt und analog Bsp. 10 verarbeitet wird, ist die stoffliche Zusammensetzung ebenfalls erfüllt. Allerdings zeigt auch Bsp. 11 keine weiteren Verfahrensschritte.

Damit ist die Neuheit des Gegenstands nach Patentanspruch 1 und weiter auch nach Patentanspruch 10, der Gemische aus nur zwei Polymerkomponenten zulässt, erfüllt.

Der weitere Einwand der Einsprechenden, die Nacharbeitung der Bsp. 10-11 der D3a führe zwangsläufig zu Polyolefinmembranen, zumindest nach den Patentansprüchen 1 und 10, bleibt als Behauptung unbelegt.

9.2. Auch die US 5 169 172 A (D4) ist auf eine poröse Verbundfolie gerichtet (D4: Titel; Merkmal 1). Diese umfasst mindestens eine Schicht einer orientierten mikroporösen Polymerfolie, die aus einer Polymerzusammensetzung mit 30-90 Gew.-Teilen Ethylen-Propylen-Blockcopolymer mit Ethylenanteil von 10-50 Gew.-%, 5-40 Gew.-Teilen Propylenhomo- oder -copolymer mit bis zu 10 Gew.-% Anteil Ethylen oder C₄-C₈- α -Olefin und mit weiteren Komponenten wie 1-20 Gew.-Teilen niedermolekularem Polypropylen und optionalen Zusatzstoffen besteht, wobei die Zusammensetzung zu einem Film geformt und dieser auf 35-135°C erhitzt und danach in zumindest eine Richtung gestreckt wird (vgl. D4: Patentanspruch 1). Gemäß den Beispielen erfolgt die Herstellung der mikroporösen Polymerfolien-schicht ausgehend von einer Zusammensetzung aus einem Ethylen-Propylen-Blockcopolymer mit 40 Gew.-% Ethylenanteil und Schmelzflussrate (MFR): 1,0 dg/min, einem Polypropylen-Homopolymer mit MFR 6-8 dg/min (Verhältnis = 6-8), einem niedermolekularen Polypropylen, einem β -Sphärolit-Nukleierungsmittel, Calciumcarbonat und ggf. weiterem Polypropylen mit MFR 1,8-2,7 dg/min. Die Komponenten werden kompondiert und pelletiert (vgl. D4: Sp. 29 Z. 8-34). Bei der anschließenden Extrusion zu einem Film kommt eine Flachdüse mit Breite 61 cm und 10 mils (0,254 mm) Düsenspalhöhe zum Einsatz, wobei die Dicke der resultierenden Folie 4,5-5 mils (0,114-0,127 mm) beträgt (vgl. D4: Sp. 29 Z. 33-41). Ob diese Foliendicke mit einem errechenbaren Verstreckverhältnis von 2-2,22 tatsächlich verstreckt oder die Dimensionierung auf anderen Wegen erzielt wird, ist offen. Weiter wird dann in Maschinenrichtung bei 60°C mit Verstreckverhältnis 2:1 und quer zur Maschinenrichtung bei 105-120°C mit Verstreckverhältnis 2:1 bis 3:1 biaxial verstreckt (vgl. D4: Sp. 29, Z. 44-50). Gemäß den Beispielen liegt der Anteil des Ethylen-Propylen-Blockcopolymer durchgängig bei 50 Gew.-% und der Anteil des Polypropylens als Teil des PP/CaCO₃-Masterbatches durchgängig bei 21 Gew.-% (vgl. D4: Sp. 29 Z. 15-19), was die beanspruchten Mengen (\geq 30 Gew.-% krist. Polypropylen) nicht erfüllt. Mit der von der Einsprechenden vorgenommenen Addition aller in den Bsp. 1, 2, 4 genannten Polypropylen-Chargen, wird der beanspruchte Mengenbereich gleichwohl erzielt. Ebenso wird die beanspruchte Zusammensetzung durch den Patentanspruch 1 der D4 vorweggenom-

men. Die Temperaturen der Verstreckungsschritte erfüllen die beanspruchten Merkmale (Schritt 1 bei 60°C, Schritt 2 bei 105-120°C in D4, nach Streitpatent bei 23°C und bei 100°C, s. Tab. 1-2), so dass die Merkmale **1.1-1.2.3.2** mit Ausnahme des Merkmals **1.2.2** in D4 beschrieben sind.

Was Merkmal **1.2.3.3** anbelangt, mag nach D4 in der ‚*annealing zone*‘ (vgl. D4: Sp. 29 Z. 46-50) eine simultane Wärmebehandlung vonstattengehen. Aus fachmännischer Sicht handelt es sich bei der streitpatentgemäßen Wärmebehandlung jedoch um einen eigenständigen Schritt, der „anschließend“ und folglich nach dem dritten Streckschritt durchzuführen ist. In Summe offenbart D4 zumindest nicht das Merkmal **1.2.2** und das Schmelzflussratenverhältnis nach Merkmal **10.1.4**.

9.3. Bereits im Streitpatent vom Anmeldetag zitiert, offenbart US 6 300 415 B1 (D5) zwar auch erfindungsgemäße Zusammensetzungen (vgl. D5: Patentanspruch 1) und das biaxiale Strecken erhaltener Folien (vgl. D5: Sp. 38 Z. 23-33), schweigt aber zu einem ersten Streckschritt oder zur Wärmebehandlung.

9.4. DE 691 31 989 T2 (D6) nimmt die Priorität der im Streitpatent zitierten US 5 176 953 in Anspruch und geht auf dieselbe Firma wie die D4 zurück. Beide Druckschriften gehen nicht über die D4 hinaus, insbesondere lehren sie auch nur die Wärmebehandlung vor dem biaxialen Strecken.

10. Die dem Streitpatent objektiv zugrunde liegende Aufgabe ist in der Bereitstellung poröser Polyolefinmembranen mit einfacher Zusammensetzung und verbesserter Porosität zu sehen.

Im Blickfeld des Fachmanns liegen insoweit die Lehren der Druckschriften D3 und D4, welche bereits erfindungsgemäße Polyolefinzusammensetzungen offenbaren, die zu Membranen mit hoher Porosität führen. Weder diese beiden Druckschriften, noch der weitere im Verfahren befindliche Stand der Technik, wie z. B. D6, lehren einen bekannten biaxialen Streckschritten vorgeschalteten zusätzlichen ersten

Streckschritt in Flussrichtung. Ein solches Vorgehen ist, wie das Streitpatent angibt, mit vorteilhaften Eigenschaften im Produkt verbunden. Aus dem Stand der Technik ergeben sich keine Hinweise oder Anregungen für diese, mit zusätzlichem apparativem Aufwand verbundene Vorgehensweise. Dies gilt gleichermaßen für die separat durchzuführende, der thermischen Porenfixierung dienenden Wärmebehandlung (vgl. B4-Schrift: Abs. [0063]).

Somit kommt den Gegenständen nach den Patentansprüchen 1 und 10 auch ein erfinderisches Konzept zu.

11. Die Unteransprüche 2 bis 9 und 11 bis 15 haben mit den nebengeordneten Patentansprüchen, auf welche sie bezogen sind, Bestand. Auf die Hilfsanträge brauchte insoweit nicht mehr eingegangen zu werden.

Die Beschwerde der Einsprechenden war daher zurückzuweisen.

R e c h t s m i t t e l b e l e h r u n g

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten – vorbehaltlich des Vorliegens der weiteren Rechtsmittelvoraussetzungen, insbesondere einer Beschwer – das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist **innerhalb eines Monats** nach Zustellung des Beschlusses schriftlich durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, einzureichen.

Maksymiw

Schell

Wismeth

Freudenreich

prä