

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**Datenblatt zur Entscheidung  
vom 2. Dezember 2020**

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0442/17 - 3.3.06

**Anmeldenummer:** 11767163.6

**Veröffentlichungsnummer:** 2616580

**IPC:** D01F2/00, D04H3/16, D04H3/018,  
D04H3/007, D01F1/10, D01D5/20,  
D01D5/14

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
HOCHFUNKTIONELLES SPINNVLIES AUS PARTIKELHALTIGEN FASERN SOWIE  
VERFAHREN ZUR ERZEUGUNG

**Patentinhaber:**  
Thüringisches Institut Für Textil- Und Kunststoff-  
Forschung E.V.

**Einsprechende:**  
The Procter & Gamble Company

**Stichwort:**  
Spinnvlies mit Funktionaladditiven

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 100 (b), 83

**Schlagwort:**

Einspruchsgründe - mangelhafte Offenbarung (nein)

**Zitierte Entscheidungen:**

**Orientierungssatz:**



**Beschwerdekammern**

**Boards of Appeal**

**Chambres de recours**

Boards of Appeal of the  
European Patent Office  
Richard-Reitzner-Allee 8  
85540 Haar  
GERMANY  
Tel. +49 (0)89 2399-0  
Fax +49 (0)89 2399-4465

**Beschwerde-Aktenzeichen: T 0442/17 - 3.3.06**

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.3.06**  
**vom 2. Dezember 2020**

**Beschwerdeführer:** Thüringisches Institut Für Textil- Und  
(Patentinhaber) Kunststoff-Forschung E.V.  
Breitscheidstrasse 97  
07407 Rudolstadt (DE)

**Vertreter:** Plate, Jürgen  
Plate Schweitzer Zounek  
Patentanwälte  
Rheingaustrasse 196  
65203 Wiesbaden (DE)

**Beschwerdegegner:** The Procter & Gamble Company  
(Einsprechender) One Procter & Gamble Plaza  
Cincinnati, Ohio 45202 (US)

**Vertreter:** Elkington and Fife LLP  
Prospect House  
8 Pembroke Road  
Sevenoaks, Kent TN13 1XR (GB)

**Angefochtene Entscheidung:** **Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 13. Dezember 2016 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 2616580 aufgrund des Artikels 101 (3) (b) EPÜ widerrufen worden ist.**

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender** J.-M. Schwaller  
**Mitglieder:** S. Arrojo  
C. Brandt

## **Sachverhalt und Anträge**

I. Die Beschwerde betrifft die Entscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent Nr. 2 616 580 wegen Nichterfüllung der Anforderungen des Artikels 100(b) i.V.m Artikel 83 EPÜ zu widerrufen.

II. **Die Ansprüche 1, 7 und 8** wie erteilt haben folgenden Wortlaut:

*"1. Hochfunktionelles Spinnvlies aus Fasern auf Basis von nicht-schmelzbaren Polymeren, die einen oder mehrere Funktionaladditive enthalten, dadurch gekennzeichnet, dass die Fasern in sich verschlungen und verhakt sind, eine unterschiedliche Länge aufweisen mit Aspektverhältnissen über 1.000 und einen festen Vliesverbund bilden, wobei die Fasern einen mittleren Durchmesser von 0,1 bis 500 Mikrometer sowie Durchmesserschwankungen innerhalb einer Faser und/oder untereinander von mindestens 30% aufweisen und wobei die Fasern neben dem nichtschmelzbaren Polymer mehr als 40 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Fasern, an Funktionaladditiven in fester und/oder flüssiger Form enthalten, die in den Fasern fein verteilt sind."*

*"7. Spinnvlies gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anteil der Funktionaladditive mehr als 40 Gew.-% bis zu 96 Gew.-% beträgt, gegebenenfalls auch noch mehr, bezogen auf das Gesamtgewicht der Fasern."*

*"8. Verfahren zur Herstellung eines hochfunktionellen Spinnvlieses gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass*

- die Spinnlösung, bestehend aus einem oder mehreren Funktionaladditiven, Lösungsmittel und in diesem gelösten Polymer aus der Spinndüse gepresst wird, wobei die Düsenbohrungen einen Durchmesser von 0,1 bis 1,5 mm, vorzugsweise von 0,3 bis 0,7 mm aufweisen,
- die so gebildeten Polymerstränge sofort nach Verlassen der Düsen durch Eigengewicht und/oder einen schräg von oben einwirkenden Anblasstrom, dessen Intensität an das durch die Funktionaladditive reduzierte Fadenziehvermögen des Spinnungsgemisches angepasst ist, innerhalb einer kurzen Wegstrecke in Längsrichtung zu Filamenten und/oder Fasern verzogen werden,
- diese nachfolgend, beim Übergang in den spannungsfreien Raum, noch vor dem Einsetzen der Längsrelaxation, mittels eines Stromes temperierter Luft und/oder feiner Wassertröpfchen durch Konsolidierung bzw. Gelierung und teilweise Austausch des Lösungsmittels durch Wasser in ihrer Form stabilisiert werden, wobei die Stabilisierung örtlich mehr oder weniger versetzt zum Düsenaustritt erfolgen kann und so Vliese mit mehr oder weniger verklebten Gelfasern erhalten werden können,
- nach Erreichen dieses stabilisierten Zustandes diese auf einem Siebband oder einer Siebtrommel zu einem Vlies abgelegt, das restliche Lösungsmittel durch mehrfaches Waschen ausgespült und das Vlies anschließend ggf. getrocknet werden kann."

- III. Mit ihrer Beschwerdebegründung hat die Patentinhaberin (die Beschwerdeführerin) einen Versuchsbericht D8 eingereicht.
- IV. In einer Mitteilung äußerte die Kammer ihre vorläufige Meinung, dass die Erfindung im Streitpatent ausführbar sei.

- V. Mit Schreiben vom 18. Februar 2020 reichte die Beschwerdeführerin einen Hilfsantrag 1 ein.
- VI. Während der Verhandlung vor der Kammer wurde hauptsächlich erörtert, ob das Patent die Erfindung so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.
- VII. Die Schlussanträge der Parteien lauteten wie folgt:

Die Beschwerdeführerin beantragte, die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und den Fall an die Einspruchsabteilung zurückzuverweisen, oder, hilfsweise, das Patent auf der Grundlage des Hilfsantrags 1 eingereicht mit Schreiben vom 18. Februar 2020 an die erste Instanz zurückzuverweisen.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

## **Entscheidungsgründe**

1. Hauptantrag - Artikel 100(b)/83 EPÜ

Die Kammer ist aus den folgenden Gründen zu dem Schluss gekommen, dass der Einspruchsgrund unter Artikel 100(b) iVm Artikel 83 EPÜ der Aufrechterhaltung des Patents nicht entgegensteht.

- 1.1 Die Einspruchsabteilung machte geltend, dass das Streitpatent nicht genügend Informationen enthalte, um die Erfindung über die gesamte Breite des abhängigen Anspruchs 7 auszuführen. Dieser Anspruch umfasse Spinnvliese mit sehr hohen Mengen an Additiven (96 Gew.-% oder höher), die nach dem Streitpatent (Absätze

[0005] und [0008]) zu technischen Problemen wie mangelnder Strukturstabilität führen würden. Insbesondere halte das Streitpatent Spinnvliese mit mehr als 40% Additivgehalt für problematisch und offenbare nur ein Beispiel, bei dem der Additivgehalt leicht über 40% liege. Weiterhin offenbare das Streitpatent kein Beispiel von Spinnvliesen mit einem flüssigen Additiv wie im Anspruch 1 definiert.

Die Einspruchsabteilung kam daher zum Schluss, dass die Erfindung im Patent nicht ausreichend offenbart sei.

- 1.2 Als Reaktion auf diese Einwände reichte die Beschwerdeführerin den Versuchsbericht D8 zusammen mit ihrer Beschwerdebeurteilung ein.

Die Kammer stellt fest, dass D8 die Herstellung von 7 verschiedene erfindungsgemäße Spinnvliese offenbart, die eine Menge an Additiven von 48,56 bis 94,9 Gew.-% enthalten. In den Beispielen 2 und 3 wird Paraffin als Additiv verwendet und die ausgewählten Paraffinen haben einen Schmelzpunkt, der niedriger als die Raumtemperatur ist; außerdem sind die Paraffinen während des Spinnvliesherstellungsprozesses in flüssiger Form und verbleiben im hergestellten Endprodukt zumindest teilweise (temperaturabhängig) in flüssigem Zustand.

- 1.3 Die Einsprechende argumentierte, dass das Streitpatent (Absätze [0005] und [0008]) keinen klaren Hinweis gebe, wie die Schwierigkeiten bei der Einarbeitung hoher Mengen von Additiven in die Fasern überwunden werden können.

In Anbetracht der Absätze [0018] und [0022] des Patents sieht es übrigens so aus, als gäbe es eine



Wechselbeziehung zwischen der Faserndämpfung, Kohäsionskräften und Gelifizierung, die zu den gewünschten Ergebnissen führe. Diese Prozesse scheinen durch Wechselwirkungen zwischen bestimmten Parametern, wie z.B. der Partikelgröße des funktionellen Additivs, der Zusammensetzung der Lösung (z.B. die Mengen an Wasser und NMMO) und der Fadenziehkapazität der Lösung, gesteuert zu werden. Das Patent enthalte jedoch kein spezifisches Beispiel oder Information über die Art und Weise wie diese Parameter kontrolliert werden sollen, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen.

Außerdem, selbst wenn D8 als Nachweis dafür angesehen würde, dass die Zugabe von höheren Mengen an Zusatzstoffen zu den Fasern technisch machbar sei, sei dieses Dokument nicht Teil des Patents. D8 offenbare diesbezüglich relevante Informationen, z.B. die Mengen an Wasser und Lösungsmittel und die Partikelgröße der Additive, die jedoch in dem Patent ausgelassen werden, und daher nicht herangezogen werden können, um die Erfindung zu reproduzieren.

Weiterhin, während Anspruch 7 des Patents ein Additivgehalt von 96 Gew.-% oder mehr definiere, betrage der maximale Wert in den Beispielen von D8 nur 94,9 Gew.-% (Beispiel 6). Diese Unterschiede mögen gering erscheinen, aber wenn man innerhalb dieser Bereiche arbeitet, erfordert selbst eine kleine Erhöhung der Additivmenge eine erhebliche Verringerung des Polymeranteils. Das Patent gebe jedoch keinen Hinweis darüber, wie Fasern mit solch geringen Polymermengen hergestellt werden können.

Infolgedessen könnte der Fachmann die Erfindung nur reproduzieren, indem er jeden der erforderlichen

Parameter durch ein Trial-and-Error-Verfahren anpasse, was einen unzumutbaren Aufwand darstellen würde.

1.4 Die Kammer folgt der Argumentation der Einsprechenden aus den folgenden Gründen nicht:

- Das Argument, dass die Betriebsparameter in einer Weise angepasst werden müssen, die einen unzumutbaren Aufwand darstellen würde, wurde nicht durch konkrete Beweismittel untermauert, z.B. durch Tests, die die Schwierigkeiten bei der Anpassung der Parameter zur Erzielung der gewünschten Fasern aufzeigen. Folglich verbleibt die Beweislast bei der Einsprechenden, um nachzuweisen, dass die Anpassung der Parameter tatsächlich zu einem Problem der ausreichenden Offenbarung führen würde.

- Aus der Offenbarung in Absätzen [0008],[0018] bzw. Beispiel 2 und Anspruch 8 des Patents geht außerdem hervor, dass der Schlüsselaspekt zur Herstellung eines Spinnvlieses mit hohen Mengen an Additiven bei der Kombination eines Lösungsspinnverfahrens mit einem darauffolgenden Koagulationsschritt unter Verwendung von Heißluft und/oder Wassernebel liegt (im Gegensatz zu einer Koagulation in einem flüssigen Medium, wie normalerweise bei Lösungsspinnverfahren verwendet). Dies steht im Einklang mit den Tests in Dokument D8, die alle einen Schritt beinhalten, bei dem die Fasern durch Besprühen der ausfließenden Lösung mit einem Wassernebel gebildet werden. Die Kammer geht daher davon aus, dass die technischen Schwierigkeiten, hohe Mengen an Additiven in die Fasern einzubringen, durch die Kombination eines Lösungsspinnverfahrens mit einem Koagulationsschritt mittels Warmluft und/oder Wassernebel überwunden werden.

- Es wird ferner angemerkt, dass weder Anspruch 1 noch Anspruch 8 die Einarbeitung von mindestens ein Teil der Funktionaladditive in bereits erzeugten Vliesstrukturen ausschließen. Im Hinblick auf Absatz [0007] des Patents ist die Einarbeitung von Additiven auf diese Weise im Stand der Technik bekannt und stellt keine besondere technische Herausforderung dar. Es mag daher fraglich sein, ob sich die in Anspruch 1 definierten Fasern in irgendeiner Weise von den im Stand der Technik bekannten Fasern unterscheiden; es ist jedoch für die Kammer offensichtlich, dass der Fachmann in der Lage wäre solche Fasern herzustellen, indem er z.B. die Additive oder einen Teil davon nach der Fasernbildung einbringt.

- 1.5 Die Einsprechende machte ferner geltend, dass das Streitpatent nicht offenbare, wie bestimmte Ausführungsformen der Erfindung, die in den Ansprüchen ausdrücklich definiert seien, ausgeführt werden könnten.

Gemäß Absatz [0032] des Dokuments D6 (US 2009/0004474 A1) sollten Lösungsspinnverfahren in der Lage sein, Faserdurchmesser von 5-50 Mikron zu erzeugen, was den in D8 angegebenen Werten (10 bis 50 Mikron) entspreche. Diese Werte seien jedoch zwei Größenordnungen größer als der in Anspruch 1 definierte untere Endwert von 0,1 Mikron. Lösungsspinnverfahren seien daher nicht geeignet, um Fasern mit einem breiten Durchmesserbereich wie in Anspruch 1 definiert (nämlich von 0,1 bis 500  $\mu\text{m}$ ) herzustellen.

In Anspruch 1 werde außerdem ein Aspektverhältnis (Länge geteilt durch Durchmesser) der Fasern von mindestens 1000 (in Absatz [0018] des Patents sogar bis 40000) definiert. In dem Vergleichsbeispiel des

Patents, das am unteren Ende des Bereichs der Additivmenge arbeitet, werde jedoch angegeben, dass Probleme bei der Bildung der Fasern festgestellt wurden. Es sei daher nicht ersichtlich, wie es der Fachperson gelingen würde, Fasern mit dem gewünschten Aspektverhältnis zu erhalten, insbesondere, wenn sie versucht, die Erfindung unter Verwendung von Faserdurchmessern und/oder der Menge von Additiven an den Extremen der beanspruchten Bereiche zu reproduzieren.

Weiterhin gehe aus den Beispielen 2 und 3 von D8 hervor, dass die Verwendung von Additiven in flüssiger Form nur mit der Zugabe erheblicher Mengen an hydrophobiertem Schichtsilikat bzw. hochdispenser Kieselsäure möglich sei. Da das Patent diese Information jedoch nicht enthalte, wisse der Fachmann nicht, wie er die im Anspruch explizit definierten Ausführungsformen bezüglich der Zusatzstoffe in flüssiger Form nachbilden könne.

Darüber hinaus beziehen sich sowohl die Beispiele in dem angefochtenen Patent als auch die Tests in D8 ausschließlich auf Zellulosefasern. Das Patent sei jedoch nicht auf Zellulose beschränkt. Außerdem enthalte es keine Information, wie das Lösungspinverfahren der in Anspruch 3 angegebenen Polymere durchgeführt werden könne, z.B. wie diese aufgelöst und anschließend koaguliert werden sollen. Es sei auch nicht offenbart wie Polysulfon, das ein thermoplastisches Polymer und daher schmelzbar sei (jedoch mit einer hohen Schmelztemperatur), zu einem "nicht-schmelzbaren" Polymer gemäß Anspruch 1 umgewandelt werden könne.

1.6 Auch dieser Argumentation folgt die Kammer aus folgenden Gründen nicht:

- Im vorliegenden Fall hat die Patentinhaberin das Beispiel 2 im Streitpatent und die Beispiele 1-6 in D8 vorgelegt, um zu belegen, dass die Erfindung ausführbar ist. Auch wenn diese Beispiele nicht alle beanspruchten Ausführungsformen abdecken, liegt die Beweislast, zu zeigen, dass der Fachmann tatsächlich nicht in der Lage wäre, solche Ausführungsformen mit den Informationen im Patent auszuführen, bei der Einsprechenden.

- Die Einsprechende verwies auf die in den Dokumenten D6 und D8 offenbarten Durchmesserbereiche, um das Argument zu stützen, dass Lösungsspinnverfahren keine Fasern mit so kleinen Durchmessern wie in Anspruch 1 definiert herstellen könnten. Diese Dokumente beziehen sich jedoch lediglich auf den üblichen Durchmesserbereich, der mit einem Lösungsspinnverfahren erzielt wird, was nicht den Schluss zulässt, dass kleinere oder größere Durchmesser unmöglich wären. Da die Einsprechende keine weiteren Beweismittel zur Untermauerung ihrer Behauptungen vorgelegt hat, verbleibt die Beweislast bei ihr, und der Patentinhaberin wird im Hinblick auf diese konkreten Ausführungsformen der Vorteil des Zweifels eingeräumt.

- Weiterhin ist anzumerken, dass Anspruch 1 nicht auf ein bestimmtes Herstellungsverfahren beschränkt ist. Da der Fachmann jede beliebige Technik zur Herstellung der Fasern innerhalb der definierten Durchmesser- und Aspektverhältnisbereiche verwenden kann, sieht die Kammer keine große technische Herausforderung, Fasern in diesen Bereichen zu reproduzieren.

- Die gleichen Schlussfolgerungen gelten für die Ausführungsformen betreffend die Additive in flüssiger Form und die Liste der Polymere in Anspruch 3. Insbesondere reicht dies nicht aus, selbst wenn man die von der Einsprechenden vorgebrachten Argumente als technisch vernünftig ansehen würde, um die Beweislast auf die Patentinhaberin zu verlagern, da diese auch mehrere Versuche eingereicht hat, um zu beweisen, dass die Erfindung ausreichend offenbart ist.

- Außerdem würde der Fachmann ohne weiteres erkennen, dass sich der Begriff "nicht-schmelzbar" in den Ansprüchen 1 und 3 auf Polymere bezieht, die während des Spinnprozesses nicht schmelzen. Polysulfon fällt eindeutig in diese Kategorie, da seine Schmelztemperatur recht hoch ist und deutlich über der beispielhaften Temperatur des Spinnverfahrens im Streitpatent liegt.

1.7 Schließlich argumentierte die Einsprechende, dass Anspruch 1 einen Effekt definiere, nämlich dass die Fasern miteinander *"verschlungen und verhakt sind"* ohne dass es im Streitpatent eine ausreichende Offenbarung gebe, um diesen Effekt zu reproduzieren.

Gemäß Absatz [0011] des Patents werde dieser Effekt als Ergebnis der Durchmesserschwankung der Fasern erzielt. Der Fachmann wisse jedoch nicht, wie diese Durchmesserschwankung von 30% erreicht werden solle. Nach Absatz [0021] des Patents werde der Faserdurchmesser durch eine Reihe von Parametern wie die Partikelgröße der Additive bestimmt. Das Patent beschreibe jedoch nicht, welche Partikelgrößen verwendet werden sollen, und beziehe sich (im Vergleichsbeispiel) lediglich auf einen D99-Wert von 14,8 µm, was jedoch keine Auskunft über die

durchschnittliche Partikelgröße bzw. die Partikelgrößenverteilung gebe.

- 1.8 Auch in diesem Fall kann die Kammer der Argumentation der Einsprechenden nicht folgen, zuerst weil kein Beweismittel zur Untermauerung dieser Argumentation vorgelegt wurde.

Außerdem ist die Kammer der Ansicht, dass das Merkmal "*verschlungen und verhakt*" nicht als Effekt, sondern als Strukturmerkmal betrachtet werden sollte. Die Verflechtung von Fasern ist außerdem im Bereich der Fasern üblich, so dass nicht ersichtlich ist, wie die Nachbildung dieses Merkmals für den Fachmann eine technische Herausforderung darstellen sollte. Gleiches gilt für die Forderung nach einer 30%igen Schwankung des Faserdurchmessers, ein struktureller Aspekt, der für den mit dem Prozess der Faserherstellung vertrauten Menschen technisch nicht sehr anspruchsvoll erscheint, z.B. durch die Verwendung einer gewissen Partikelverteilung des Additivs.

- 1.9 Da keiner der von der Einsprechenden vorgebrachten Einwände rechtfertigt, dass der Fachmann angesichts der Angaben im Patent nicht in der Lage wäre, die Erfindung auszuführen, kommt die Kammer zu dem Schluss, dass die Erfordernisse der ausreichenden Offenbarung erfüllt sind.

2. Die Kammer nimmt darüber hinaus folgende Punkte zur Kenntnis:

- Während der Diskussion ging es um die Frage, ob die Ansprüche 1-7, die das Spinnvlies definieren, bestimmte Herstellungsverfahren implizieren oder nicht. Diesbezüglich wies die Patentinhaberin darauf hin, dass

das Merkmal "*fein verteilt*" in Anspruch 1 notwendigerweise impliziere, dass die Additive während der Bildung der Fasern mit dem im Patent definierten Lösungsspinnverfahren eingebracht worden seien. Die Kammer ist mit dieser Auffassung nicht einverstanden, da das Merkmal "*fein verteilt*" breit und relativ ist und daher keine Verbindung zu dem im Patent beschriebenen spezifischen Spinnverfahren herstellt.

- In dieser Hinsicht scheint der angeblich erfinderische Beitrag des Patents eher mit verfahrensbezogenen Merkmalen verbunden zu sein (siehe z.B. den letzten Satz in Absatz 10 des Patents) als mit denen des Spinnvlieses als solchem.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



A. Pinna

J.-M. Schwaller

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt