



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 29/18

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

### betreffend die Patentanmeldung 10 2016 101 819.8

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 13. Juli 2020 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter Eisenrauch, Dr.-Ing. Schwenke und Dipl.-Ing. Gruber

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Patentanmelders wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse D04H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. Juni 2018 aufgehoben, und das Patent wird mit der Beschreibung Seiten 1 bis 9 und den Patentansprüchen 1 bis 10 jeweils gemäß Hauptantrag aus dem Schriftsatz vom 4. Juni 2020 sowie den Zeichnungen Figuren 1 und 2 vom Anmeldetag erteilt.

## **Gründe**

### **I.**

Die Prüfungsstelle für Klasse D04H des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 2. Februar 2016 eingereichte Patentanmeldung mit der Bezeichnung

*„Verfahren zur Herstellung eines Mineralfaservliesstoffes“*

mit Beschluss vom 4. Juni 2018 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des zu dem Zeitpunkt geltenden Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf erfindetischer Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des Anmelders.

Im Prüfungsverfahren wurden die Druckschriften

E1 DE 10 2013 101 144 A1,

E2 US 2014 / 0 205 820 A1,

- E3 US 2014 / 0 050 886 A1 und
- E4 US 2016 / 0 017 106 A1

berücksichtigt.

Auf den Hinweis des Senats vom 12. März 2020 hat der Anmelder mit dem Schriftsatz vom 4. Juni 2020 einen neuen Hauptantrag und einen Hilfsantrag eingereicht.

Der Anmelder stellt den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse D04H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 4. Juni 2018 aufzuheben und das Patent mit der Beschreibung Seiten 1 bis 9 und den Patentansprüchen 1 bis 10 jeweils gemäß Hauptantrag aus dem Schriftsatz vom 4. Juni 2020 sowie den Zeichnungen Figuren 1 und 2 vom Anmeldetag, hilfsweise mit der Beschreibung Seiten 1 bis 8 und den Patentansprüchen 1 bis 7 jeweils gemäß Hilfsantrag aus dem Schriftsatz vom 4. Juni 2020 sowie den Zeichnungen Figuren 1 und 2 vom Anmeldetag, zu erteilen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag mit hinzugefügter Gliederungsnummerierung lautet:

- 1.1 „Verfahren zur Herstellung eines Mineralfaservliesstoffes,
- 1.2 wobei ein Stapelvlies (5) zumindest aus einer mineralischen Endlosfaser gebildet und
- 1.3 das Stapelvlies (5) anschließend verfestigt wird,
- 1.4 wobei die Verfestigung ausschließlich durch Aufschmelzen eines in das Stapelvlies (5) eingebrachten thermoplastischen Kunststoffes (7) erreicht wird,

- 1.5 wobei der thermoplastische Kunststoff in Form einer Faser (Kunststofffaser) in dem Stapelvlies appliziert wird  
dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.6 die thermoplastischen Kunststofffasern gleichzeitig zu den Mineralfasern abgelegt werden,
- 1.7 wobei ein oder mehrere Extrusionsdüsen zur Herstellung der Endlosmineralfasern mit einer Spinnöse für eine thermoplastische Kunststofffaser gleichlaufend gekoppelt sind.“

An diesen Anspruch schließen sich rückbezogen die Patentansprüche 2 bis 10 an, wobei die Patentansprüche 4 bis 6 folgenden Wortlaut haben:

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der thermoplastische Kunststoff (7) auf das Stapelvlies (5) während und/oder nach dessen Bildung aufgestreut wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der thermoplastische Kunststoff (7) in Form einer Folie an zumindest einer Außenseite des Stapelvlieses angelegt wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der thermoplastische Kunststoff (7) in Form einer Faser auf dem Stapelvlies appliziert wird.

Zum Wortlaut der übrigen abhängigen Patentansprüche gemäß Hauptantrag und den Patentansprüchen gemäß Hilfsantrag sowie den weiteren Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

## II.

Die zulässige Beschwerde des Patentanmelders ist begründet.

1. Die Patentanmeldung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Mineralfaservliesstoffes (vgl. S. 1).

Vliesstoffe für technische Anwendungen, insbesondere mit besonders hohen Temperaturbelastungen, könnten auch aus Mineralfasern hergestellt werden. Mineralfasern hätten gegenüber Naturfasern und Kunststofffasern den Vorteil, dass sie auch erhöhten Temperaturen von 500 °C und deutlich darüber hinaus widerstehen könnten.

Natürliche und künstlich hergestellte Mineralfasern hätten jedoch den Nachteil, dass sie gesundheitsgefährdend sein könnten, weil kurze Faserabschnitte mitunter lungengängig seien und so Atemwegserkrankungen bis hin zum Lungenkrebs hervorrufen könnten. Vor diesem Hintergrund sei es erforderlich, den Austritt von gesundheitsgefährlichen Faserabschnitten aus dem Vliesstoff zu minimieren, um den Schutz eines Verarbeiters zu gewährleisten bzw. den späteren Austritt in die Umgebung zu verhindern.

Bekannt sei, Mineralfaservliese aus sogenannten Endlofasern herzustellen. Bei diesen würden die einzelnen Faser-Filamente durch einen kontinuierlichen Extrusionsprozess hergestellt und ohne weiteren Zuschnitt zu einem Vlies gelegt. Endlofasern als solche seien aufgrund ihrer makroskopischen Länge nicht lungengängig und stellten daher keine Gesundheitsgefahr dar. Jedoch würden Mineralfaservliese aus Endlofasern durch Vernähen oder Vernadeln verfestigt. Bei diesen Verfestigungsverfahren werde jedoch eine erhebliche mechanische Belastung auf das Faservlies ausgeübt, so dass die das Vlies bildenden Endlofasern unter Bildung von gesundheitsgefährdenden Kurzfasern zerbrächen. Hierdurch ergäben sich die

gleichen Gesundheitsbedenken wie bei einem aus Schnitffasern hergestellten Vliesstoff.

Ausgehend davon soll die zu lösende Aufgabe darin bestehen, die Herstellung eines Mineralfaservliesstoffes dahingehend zu verbessern, dass die Bildung und Freisetzung von gesundheitsgefährdenden lungengängigen Kurzfasern vermieden wird.

Als zuständiger Fachmann ist ein Vliesstofftechniker mit Fachhochschulabschluss oder vergleichbarer Ausbildung sowie mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Herstellung von Mineralfaservliesstoffen anzusehen.

2. Der Hauptantrag ist zulässig.

Die gegenüber seiner ursprünglichen Fassung in den Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag aufgenommenen Merkmale 1.5, 1.6 und 1.7 sind auf S. 5, Z. 14 bis 24 der ursprünglichen Beschreibung offenbart. Im Patentanspruch 6 wurde gegenüber seiner ursprünglichen Fassung die Passage „in oder“ gestrichen; die Beschreibung wurde an das geänderte Patentbegehren unter Nennung der Druckschrift E3 als Stand der Technik angepasst.

In den ursprünglichen Unterlagen ist beschrieben, erfindungsgemäß werde die Verfestigung ausschließlich durch Aufschmelzen eines in das Stapelvlies eingebrachten thermoplastischen Kunststoffes erreicht (vgl. S. 3, Z. 9 bis 11; Anspruch 1). Dazu sind folgende Varianten offenbart:

1. Vorzugsweise wird der thermoplastische Kunststoff auf das Stapelvlies während und/oder nach dessen Bildung aufgestreut (vgl. S. 4, Z. 25, 26; Anspruch 4).
2. Alternativ oder zusätzlich kann der thermoplastische Kunststoff an zumindest einer Außenseite des Stapelvlieses angelegt werden. Durch die Verwendung

einer vorgefertigten Folie lässt sich der thermoplastische Kunststoff mit einfachen technischen Mitteln besonders einfach gleichmäßig in der Fläche des Faservlieses verteilen (vgl. S. 5, Z. 4 bis 10; Anspruch 5).

3. Als weitere Alternative oder zusätzliche Maßnahme kann der thermoplastische Kunststoff in Form einer Faser in oder auf dem Stapelvlies appliziert werden (vgl. S. 5, Z. 14, 15; Anspruch 6).

Die unter 3. beschriebene Variante *in Form einer Faser in oder auf dem Stapelvlies* ist als *in Form einer Faser in und/oder auf dem Stapelvlies* zu verstehen und beinhaltet die Teilvarianten „in“ und „auf“. Als eine Möglichkeit können die thermoplastischen Kunststofffasern als vorgefertigtes oder vor Ort hergestelltes Kunststofffaservlies dem Stapelvlies zugeführt werden (vgl. S. 5, Z. 16 bis 19). Das Kunststofffaservlies kann beispielsweise *auf dem Stapelvlies* appliziert werden (Teilvariante „auf“). Darüber hinaus oder *zusätzlich* ist es auch möglich, die thermoplastischen Kunststofffasern gleichzeitig zu den Mineralfasern abzulegen, so dass sich die beiden Materialien optimal durchmischen können (vgl. S. 5, Z. 19 bis 21). Die thermoplastischen Kunststofffasern werden dann *in dem Stapelvlies* appliziert (Teilvariante „in“).

Die unter 2. beschriebene Variante ist als *alternativ* oder *zusätzlich* zu der unter 1. beschriebenen Variante kenntlich gemacht. Die unter 3. beschriebene Variante mit ihren beiden Teilvarianten ist als *alternativ* oder *zusätzlich* zu den unter 1. und 2. beschriebenen Varianten zu verstehen.

Nachdem die unter 1. beschriebene Variante nur als *vorzugsweise* bezeichnet ist, kann auf diese Variante verzichtet werden und beispielsweise lediglich die Variante 3 (bzw. eine ihrer beiden Teilvarianten) zusätzlich zur Variante 2 oder umgekehrt die Variante 2 zusätzlich zur Variante 3 (bzw. einer ihrer beiden Teilvarianten) gewählt werden.

Übertragen auf den Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag liegt der thermoplastische Kunststoff in Form einer Faser vor, der in dem Stapelvlies appliziert wird (Merkmal 1.5, Variante 3, Teilvariante „in“). Zusätzlich kann gemäß Patentanspruch 5 der thermoplastische Kunststoff auch in Form einer Folie (Variante 2) vorliegen. Unter Berücksichtigung der ursprünglichen Beschreibung (vgl. S. 5, Z. 14 bis 24) beziehen sich die Merkmale 1.6 und 1.7 des Patentanspruchs 1 dann lediglich auf den thermoplastischen Kunststoff in Form einer Faser nach Merkmal 1.5 (Variante 3, Teilvariante „in“) und nicht auf die zusätzliche Variante 2 gemäß Patentanspruch 5.

Analog dazu kann der thermoplastische Kunststoff auch zusätzlich auf das Stapelvlies während und/oder nach dessen Bildung aufgestreut werden (Patentanspruch 4, Variante 2) oder in Form einer Faser auf dem Stapelvlies appliziert werden (Patentanspruch 6, Variante 3, Teilvariante „auf“).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die vorgenommenen Änderungen in den Patentansprüchen 1 und 6 gemäß Hauptantrag zu Gegenständen der Patentansprüche 1, 4, 5 und 6 führen, die in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen als zur Erfindung gehörend offenbart sind. Dies gilt ebenso für die Gegenstände der Patentansprüche 2, 3 und 7 bis 10.

3. Die Gegenstände der Patentansprüche 4 bis 6 in ihrem jeweiligen Rückbezug auf Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag sind so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Wie zur Zulässigkeit unter 2. bereits ausgeführt, kann der thermoplastische Kunststoff in drei Varianten in das Stapelvlies eingebracht werden. Die Merkmale 1.5 bis 1.7 des Patentanspruchs 1 beziehen sich auf die Teilvariante „in“ der Variante 3.

Zusätzlich dazu kann der thermoplastische Kunststoff auf das Stapelvlies während und/oder nach dessen Bildung aufgestreut werden (Variante 1, Patentanspruch 4),



in Form einer Folie an zumindest einer Außenseite des Stapelvlieses angelegt werden (Variante 2, Patentanspruch 5) und/oder in Form einer Faser auf dem Stapelvlies appliziert werden (Teilvariante „auf“ der Variante 3, Patentanspruch 6).

4. Der Gegenstand der Patentanmeldung in der Fassung gemäß Hauptantrag erweist sich als patentfähig.

4.1 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 ist neu (§ 3 PatG). Keine der Entgegenhaltungen E1 bis E4 offenbart dessen Merkmal 1.7 unmittelbar und eindeutig.

4.2 Das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Die Druckschrift E1 betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Vliesstoffen aus Mineralfasern, bei dem Mineralfasern in einem Vliesbildungsschritt zu einem Vlies gelegt werden und das Vlies später in zumindest einem Verfestigungsschritt verfestigt wird (vgl. Abs. [0001]). Vliese aus Mineralfasern umfassen insbesondere Glasfasern, Keramikfasern und Basaltfasern (vgl. Abs. [0003]).

Gemäß einer ersten Ausgestaltung des Verfahrens werden die Mineralfasern vor dem Vliesbildungsabschnitt zu Faserbündeln zusammengefasst und texturiert. Den Faserbündeln aus Mineralfasern können thermoplastische Fäden zugeführt werden (vgl. Abs. [0007], [0010]). In einem Fixierofen wird das Vlies zu einem Vliesstoff verfestigt, wobei die thermoplastischen Fäden durch Wärmeeinwirkung aufgeschmolzen werden, und diese bei Abkühlung die Mineralfasern miteinander verbinden (vgl. Abs. [0009], [0010], Anspr. 1). Die thermoplastischen Fasern (hier sind die in Abs. [0010] genannten thermoplastischen Fäden gemeint) werden als aufschmelzendes Bindemittel in einer Texturierungsvorrichtung zum Texturieren der Mineralfasern mit einer anderen Laufgeschwindigkeit als die Mineralfasern zugeführt (vgl. Abs. [0011]).

In einer zweiten Ausgestaltung können die Faserbündel auch aus Endlosfäden zu einem Vlies gelegt werden. Dazu wird zumindest ein Faserbündel aus Endlosfäden auf einen Kern changierend aufgewickelt, bis die gewünschte Stärke des gewickelten Vlieses erreicht ist. Vorzugsweise während des Wickelprozesses werden die Endlosfäden mit einem Bindemittel besprüht oder bestäubt, woraus eine gleichmäßige Verteilung im gewickelten Vlies folgt. Anschließend wird das gewickelte Vlies im Ofen verfestigt. Zur Verwendung des Vlieses als Lagerungsmatte für einen Katalysator wird das Vlies vor dem Verfestigungsprozess stark verdichtet und anschließend mit einem thermoplastischen Material im gespannt verdichteten Zustand fixiert (vgl. Abs. [0022] bis [0025]).

Nach der ersten Ausgestaltung werden die thermoplastischen Fasern mit einer anderen Laufgeschwindigkeit als die Mineralfasern zugeführt. Dagegen werden gemäß zweiter Ausgestaltung bei der Vliesbildung keine thermoplastischen Fasern, sondern ein Bindemittel durch Besprühen oder Bestäuben zugeführt.

Ausgehend davon gibt Druckschrift E1 keine Anregung, eine oder mehrere Extrusionsdüsen zur Herstellung der Endlosmineralfasern mit einer Spinndüse für eine thermoplastische Kunststofffaser gleichlaufend zu koppeln (Merkmal 1.7).

b) Die Druckschrift E2 betrifft eine Verbundplatte (vgl. Abs. [0001]) und ein Verfahren zur Herstellung einer Verbundplatte (vgl. Anspr. 33). Eine solche Platte kann aus einem Kern aus Schaumstoff 1, einer Verstärkungsschicht 2, einer Faserschicht 4 und einer Verbindungsschicht 3 bestehen (vgl. Abs. [0026] bis [0030], Fig. 1B).

Die Verstärkungsschicht 2 besteht aus thermoplastischen Fasern in Form eines Vlieses aus Endlosfilamenten, die mit unidirektional ausgerichteten Glasfasern kombiniert werden können, wodurch das Schrumpfen des Vliesmaterials in der Aufheizphase verringert oder verhindert werden kann (vgl. Abs. [0047] bis [0049],

[0104]). Alternativ kann die Verstärkungsschicht auch zufällig orientierte Basaltfasern, Polyesterfasern und Glasfasern aufweisen, wobei die Faserschichten durch die Verbindungsschicht oder Verbindungsfolie 3 aus thermoadhäsiven oder thermoplastischen Material miteinander verbunden sind (vgl. Abs. [0057]).

In Beispiel 5 ist die Faserschicht 4 als Basaltfaservlies ausgebildet. Diese Schicht ist über eine Verbindungsschicht 3 aus einer thermoadhäsiven Folie mit einer Vliesstoffschicht 2 aus Polyethylen, verstärkt mit unidirektional angeordneten Glasfasern, verbunden (vgl. Abs. [0155] bis [0157], [0164], Fig. 1B).

Gemäß Beispiel 6 besteht die Schicht 2 aus unidirektional orientierten thermoplastischen Fasern (Polyethylenterephthalat), beispielsweise in Form eines Vlieses, und wird durch Zugabe von unidirektional orientierten Glasfasern verstärkt. Diese Schicht 2 ist beidseitig von einer ersten und zweiten Verbindungsschicht 3 (thermoplastischer Kunststoff, Polypropylen) abgedeckt (vgl. Abs. [0174] bis [0176]).

In einer Ausgestaltung kann die Verstärkungsschicht 2 auch zufällig orientierte Basaltfasern sowie unidirektional orientierte Polyesterfasern und Glasfasern aufweisen. Zwischen den Faserschichten ist die Verbindungsschicht 3 aus thermoplastischen Material vorgesehen, wobei auf deren erster Seite die zufällig orientierten Fasern und auf der gegenüberliegenden, zweiten Seite die unidirektional orientierten Fasern angeordnet sind (vgl. Abs. [0057], [0105]).

Die thermoplastischen Fasern der Verstärkungsschicht 2 weisen eine höhere Erweichungstemperatur auf als das thermoplastische Material der Verbindungsschicht 3. Beim Erhitzen schmilzt lediglich die Verbindungsschicht 3 mit der niedrigeren Erweichungstemperatur während die thermoplastischen Fasern der Verstärkungsschicht 2 mit der höheren Erweichungstemperatur ihre Form und/oder Struktur behalten (vgl. Abs. [0022], [0028], [0030]).

Somit entspricht nur die Verbindungsschicht 3 einem aufzuschmelzenden, in das Stapelvlies eingebrachten thermoplastischen Kunststoff (Merkmal 1.4), aber nicht die thermoplastischen Fasern der Verstärkungsschicht 2. Zur Herstellung der Verstärkungsschicht 2 aus thermoplastischen Fasern in Form eines Vlieses werden von einem Spinndüsenblock Endlosfilamente zu einem Spinnvlies extrudiert (vgl. Abs. [0047], [0102]). Dass die Verbindungsschicht 3, die als Folie ausgebildet sein kann, nun in Form einer Faser in dem Stapelvlies appliziert wird, ist weder beschrieben noch nahegelegt (Merkmale 1.5, 1.6 und 1.7).

c) Die Druckschrift E3 betrifft eine geformte Mehrschichtverkleidung zur Wärme- und Schallisolation, insbesondere für den Motorraum von Kraftfahrzeugen, sowie die Verwendung der Mehrschichtverkleidung als Kraftfahrzeugverkleidungsteil (vgl. Abs. [0001]).

Als Halbzeug wird eine Faservliesmatte mit einer Mischung aus Bindemittel (Polyamidbindematerial, Polyamidmatrixmaterial in Form von Fasern) und Verstärkungsfasern verwendet (vgl. Abs. [0085], [0049], [0025]). Die Verstärkungsfasern können abhängig von den benötigten Materialeigenschaften und den Materialkosten als endlose Filamente und in Mischungen von Chemiefasern (jedes thermoplastische Material auf Polymerbasis, dessen Schmelztemperatur gemäß DSC-Messung höher ist, als die Schmelztemperatur des Polyamid-Bindermaterials in einer Dampfumgebung) mit Mineralfasern (Glasfasern, Basaltfasern oder Kohlenstofffasern) vorliegen. Die Matte wird nach den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahren hergestellt (vgl. Abs. [0042] bis [0048]).

Beim Fertigungsprozess werden hochfeste Verstärkungsfasern mit einem matrixbildenden Material in Form von Polyamidfasern, -flocken oder -pulver gemischt, um eine Bahn durch ein beliebiges geeignetes Verfahren wie Luftlegen, Nasslegen, Kardieren usw. zu bilden. Diese Bahn wird dann unter Verwendung von Sattedampf erhitzt (vgl. Abs. [0025]). Infolge der Wirkung von Wasser auf Polyamid ist es möglich, das als Fasern aufgetragene Polyamidmaterial mit anderen thermoplastischen

Fasern mit ähnlichen Schmelzpunkten (gemessen mit DSC) zu kombinieren, wobei Polyamid durch sein Schmelzen als alleiniges Bindematerial wirkt und die Verstärkungsfasern (wie PET) in ihrer faserigen Form verbleiben (vgl. Abs. [0027]).

Somit wirkt allein das unter Sattdampf erhitzte Polyamidmaterial als Bindemittel, das in Form von Polyamidfasern zugegeben wird (Merkmale 1.4, 1.5). Dies ist auch beim beispielhaften Herstellungsverfahren so beschrieben (vgl. Abs. [0088] bis [0091]).

Weiter ist offenbart, dass die Matte (Faservliesmatte) aus willkürlich angeordneten Bindematerial und Verstärkungsfasern beispielsweise durch Formen nach dem Extrudieren der Fasermaterialien hergestellt werden kann (vgl. Abs. [0048]). Mit Fasermaterialien sind hier die Verstärkungsfasern, also die Glasfasern, die Basaltfasern und die thermoplastischen Verstärkungsfasern (PET), gemeint, die als endlose Filamente vorliegen (vgl. Abs. [0042] bis [0048]).

Zwar kann auch das Bindemittel in Form von Polyamidfasern vorliegen (vgl. Abs. [0025], [0088]), aber dass ein oder mehrere Extrusionsdüsen zur Herstellung der Endlosmineralfasern mit einer Spinndüse für eine Polyamidfaser gleichlaufend gekoppelt sind, ist nicht beschrieben. Gegen einen solchen Verfahrensschritt spricht zudem die beschriebene willkürliche Anordnung der Polyamidfasern als Bindematerial (Merkmal 1.7).

Im Ergebnis kommt es nicht darauf an, ob ein oder mehrere Extrusionsdüsen zur Herstellung von Endlosmineralfasern mit einer Spinndüse für eine thermoplastische Kunststofffaser als Verstärkungsfaser gleichlaufend gekoppelt sind, da die als Verstärkungsfaser vorgesehene thermoplastische Kunststofffaser gerade nicht aufgeschmolzen werden soll, sondern lediglich das Polyamidmaterial als Bindemittel (vgl. Abs. [0027], [0046]).

d) Die Druckschrift E4 betrifft einen flüssigen (Meth)Acrylsirup, der zur Verfestigung in Vliese aus Endlosmineralfasern eingebracht wird und dessen Aushärtung mittels Polymerisation erfolgt (vgl. Abs. [0104] bis [0116]). Diese Druckschrift offenbart weder, dass thermoplastische Kunststofffasern gleichzeitig zu Mineralfasern abgelegt werden, wobei ein oder mehrere Extrusionsdüsen zur Herstellung der Endlosmineralfasern mit einer Spinndüse für eine thermoplastische Kunststofffaser gleichlaufend gekoppelt sind, noch legt sie dies nahe (Merkmale 1.6 und 1.7).

4.3 Die auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 10 gemäß Hauptantrag sind auf zweckmäßige und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Patentanspruchs 1 gerichtet. Ihre Gegenstände erweisen sich somit ebenso als patentfähig.

5. Da es bei dieser Sachlage auf den Hilfsantrag nicht mehr ankommt, waren hierzu keine Ausführungen zu machen.

### III.

#### **Rechtsmittelbelehrung**

Dieser Beschluss kann mit der Rechtsbeschwerde nur dann angefochten werden, wenn einer der in § 100 Absatz 3 PatG aufgeführten Mängel des Verfahrens gerügt wird. Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Höchst

Eisenrauch

Schwenke

Gruber