

BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 36/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
7. Februar 2002
und 4. Juni 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 196 08 127

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. Februar 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzen-

den Richters Dipl.-Ing. Kowalski sowie der Richter Viereck, Dipl.-Ing. Gießen und Dipl.-Ing. Kuhn

beschlossen:

1. Die Beschwerde wird bezüglich des Hauptantrags zurückgewiesen.
2. Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluß der Patentabteilung 16 vom 25. Mai 2000 aufgehoben und das Patent 196 08 127 gemäß Hilfsantrag mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 5, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 7. Februar 2002,

4 Seiten Beschreibung, eingegangen am 3. Juni 2002, und Spalte 2, Zeile 43, bis Spalte 4, Zeile 12 der Patentschrift, 3 Seiten Zeichnungen, Figuren 1 bis 6, wie Patentschrift.

Gründe

I

Das Patent 196 08 127 mit der Bezeichnung "Verfahren zum Herstellen eines Faserverbundbauteils" wurde am 02. März 1996 beim Patentamt angemeldet. Mit Beschluss vom 08. Juli 1998 wurde hierauf das Patent erteilt und am 03. Dezember 1998 dessen Erteilung veröffentlicht. Nach Prüfung der Einsprüche der Firmen

1. B... AG in M...

vom 23. Februar 1999

2. A... AG in I...

vom 02. März 1999

hat die Patentabteilung 16 des Patentamts mit Beschluss vom 25. Mai 2000 den Einspruch zu 1. als unzulässig verworfen und im übrigen das Patent widerrufen, weil der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber dem genannten Stand der Technik

1. DE 41 39 523 A1 (im Prüfungsverfahren als C2-Schrift genannt)
2. DE 44 23 739 A1
3. D. Brosius und S. Clark, Textile Preforming Techniques for Low Cost Structural Composites, Seiten 1 bis 10, Vortrag gehalten auf der Tagung Advanced Composite Materials: New Developments and Applications, Detroit, Michigan USA, Sept. 30 – Oct. 3, 1991
4. K. Hörsting, Rationalisierung der Fertigung langfaserverstärkter Verbundwerkstoffe durch den Einsatz multiaxialer Gelege, 1994, S 181-185, Verlag Dr. Chaled Shaker, Aachen

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen den Beschluss der Patentabteilung hat die Patentinhaberin Beschwerde eingelegt.

Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, dass der im Verfahren befindliche Stand der Technik weder ein planares Faserhalbzeug mit eingenähten Inserts noch das gezielte Vernadeln der Langfasern zeige, so dass der Gegenstand des Patents nach dem erteilten Patentanspruch 1 bzw. nach Hilfsantrag vom aufgezeigten Stand der Technik weder vorweggenommen noch dem zuständigen Fachmann nahegelegt sei.

Sie beantragt, den Beschluss vom 25. Mai 2000 aufzuheben und das Patent Nr. 196 08 127 in vollem Umfang aufrechtzuerhalten (Hauptantrag). Hilfsweise für den Fall, dass dem Hauptantrag nicht stattgegeben wird, erklärt Sie die Teilung des Patents in der Weise, dass der Patentanspruch 7 erteilter Fassung unter Rückbezug auf Anspruch 1 über Anspruch 6 erteilter Fassung abgetrennt wird. Zudem – also für den Fall, dass dem Hauptantrag nicht stattgegeben wird – wird hilfsweise beantragt, den Beschluss vom 25. Mai 2000 aufzuheben und das Restpatent im Umfang der in der mündlichen Verhandlung vom 07. Februar 2002 überreichten Unterlagen (Ansprüche 1 bis 5) aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen, da der Gegenstand des Patents nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Nach dem erteilten Patentanspruch 1 (Hauptantrag) betrifft der Gegenstand des Patents ein Verfahren zum Herstellen eines dreidimensional geformten Faserverbundbauteils, insbesondere eines Krafffahrzeugbodens, bestehend aus einer in den Bereichen erhöhter Belastung örtlich verstärkten Grundstruktur aus übereinander liegenden Langfaserlagen, die zu einem Faserhalbzeug miteinander vernäht und anschließend in einem Pressformwerkzeug unter Druck- und Wärmeeinwirkung zum fertigen Faserverbundbauteil konsolidiert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Langfaserlagen (4) im unverformten Zustand mit örtlichen Verstärkungsteilen (6.5, 6.6) aus nicht-faserverstärktem Material versehen und gemeinsam mit diesen zu einem planaren, integralen Faserhalbzeug (2) vernäht werden und anschließend das Faserhalbzeug als Ganzes in dem Pressformwerkzeug (12) in die dreidimensionale Bauteilgeometrie umgeformt wird.

Gemäß Hilfsantrag betrifft der Gegenstand des Patents ein Verfahren zum Herstellen eines dreidimensional geformten Krafffahrzeugbodens aus Faserverbund, bestehend aus einer in den Bereichen erhöhter Belastung örtlich verstärkten Grundstruktur aus übereinander liegenden Langfaserlagen, die zu einem Faserhalbzeug miteinander vernäht und anschließend in einem Pressformwerkzeug

unter Druck- und Wärmeeinwirkung zum fertigen Faserverbundbauteil konsolidiert werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Langfaserlagen (4) im unverformten Zustand mit örtlichen Verstärkungsteilen (6.5, 6.6) aus nicht-faserverstärktem Material versehen und gemeinsam mit diesen zu einem planaren, integralen Faserhalbzeug (2) vernäht werden und dass das Faserhalbzeug in den Bereichen starker Verformung durch örtliches Vernadeln (10) mit einer Kurzfaserstruktur versehen wird und dass anschließend das Faserhalbzeug als Ganzes in dem Pressformwerkzeug (12) in die dreidimensionale Bauteilgeometrie umgeformt wird.

Wegen des Wortlauts der erteilten Patentansprüche 2 bis 7 nach Hauptantrag bzw. 2 bis 5 gemäß Hilfsantrag wird auf die Akten Bezug genommen.

Dem Patentgegenstand liegt gemäß Spalte 1, Zeilen 51 - 56 der Patentschrift die Aufgabe zugrunde, das Herstellungsverfahren nach der DE 41 39 523 A1 so zu gestalten, dass der Fertigungsaufwand wesentlich verringert und dadurch eine kostengünstige Großserienfertigung von räumlich geformten, örtlich verstärkten Langfaserverbundteilen ermöglicht wird.

In der mündlichen Verhandlung am 07. Februar 2002 ist die Beschwerde bezüglich des Hauptantrags zurückgewiesen worden. Im Verkündungstermin am 04. Juni 2002 ist auf die Beschwerde der Patentinhaberin der Beschluss der Patentabteilung 16 vom 25. Mai 2000 aufgehoben und das Patent gemäß Hilfsantrag beschränkt aufrechterhalten worden.

II

- A) Die Patentinhaberin hat – wie oben angegeben – die Teilung des Patents 196 08 127 erklärt. Die Möglichkeit der Teilung steht der Patentinhaberin gemäß § 60 Abs. 1 PatG jederzeit zu. Die schriftliche Erklärung hierzu (§ 39 Abs. 1 Satz 2 PatG, der gemäß § 60 Abs 1 Satz 3 auf die Teilung des Pa-

tents entsprechend anzuwenden ist), ist in der mündlichen Verhandlung überreicht worden.

Diese Teilungserklärung ist wirksam, da in den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag nichts mehr enthalten ist, was auf die Verwendung von Carbonfasern mit örtlichen Glasfaser- und/oder Aramidfaseranteilen im Faserhalbzeug gerichtet war, und da nach der Zurückweisung des Hauptantrags die hilfsweise erklärte Teilung zu berücksichtigen war. Über den Hilfsantrag konnte erst nach Ablauf der im § 39 Abs 3 PatG angegebenen Frist entschieden werden und nachdem eine angepasste Beschreibung vorlag. Da die erforderlichen Anmeldungsunterlagen für die abgetrennte Anmeldung eingereicht und die Gebühren entrichtet wurden, ist auch nichts in das Stammpatent zurückgefallen.

B) Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist insoweit begründet, als sie zur Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem Umfang führt.

1. Hauptantrag

Der Gegenstand des Patents in der erteilten Fassung stellt keine patentfähige Erfindung iSd §§ 1 bis 5 PatG dar.

1.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1, dessen gewerbliche Anwendbarkeit aufgrund seiner Zweckbestimmung außer Zweifel steht, hat gegenüber dem im Verfahren befindlichen druckschriftlichen Stand der Technik als neu zu gelten, denn keine der Druckschriften beschreibt dessen Merkmale in seiner Gesamtheit.

So weist das Faserhalbzeug nach der DE 41 39 523 A1 und der DE 44 23 739 A1 keine Verstärkungsteile aus nicht-faserverstärktem Material

auf. Bei den Verfahren nach den Entgegenhaltungen (3) und (4) werden keine Presswerkzeuge eingesetzt.

- 1.2 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Mit dem Verfahren nach dem Patentanspruch 1 soll ein Faserhalbzeug hergestellt werden, bei dem eine Grundstruktur im unverformten Zustand mit örtlichen Verstärkungsteilen aus nicht - faserverstärktem Material versehen wird und gemeinsam mit diesen zu einem planaren, integralen Faserhalbzeug vernäht werden soll. Der Vorteil soll darin liegen (Sp. 1, Z. 47 ff), dass die Lagerung und der Transport dieses Faserhalbzeugs vereinfacht wird. Für diese Maßnahme vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik dem Durchschnittsfachmann, einem in der Verfahrenstechnik des Pressens von Faserverbundbauteilen versierten Maschinenbauingenieur (FH), ausreichend Anregungen.

Aus der DE 41 39 523 A1 geht ein Verfahren zum Herstellen von Bauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen hervor, bei dem auf eine Grundstruktur Verstärkungs- bzw. Füllstoffe (z.B. Fasern, Vorformlinge, Inserts oder Kerne) aufgebracht und diese Verstärkungstoffe mit der Grundstruktur vernäht werden (PA 1, Merkmal c), PA 2 der DE 41 39 523 A1). Durch diese Vorgehensweise soll eine einfachere Drapierbarkeit (Sp. 2, Z. 20) und die Verlagerung der Herstellung zum Halbzeuglieferanten möglich sein (Sp. 2, Z. 21 ff). Dieser Vorteil kann aber nur erzielt werden, wenn das Faserhalbzeug in einem planaren Zustand vorliegt, wie auch in Figur 2 der DE 41 39 523 A1 gezeigt wird.

Nach der Fertigstellung des Faserhalbzeugs wird das Ganze in einem Pressformwerkzeug unter Druck und Wärme zum Fertigteil umgeformt. Dieses Pressformwerkzeug soll dabei eine mehrteilige Formmulde und ein

Formdruckstück aufweisen (PA 1, Merkmal a) und b)). Ferner können mit diesem Pressformwerkzeug Strukturteile mit großen und kleinen Abmessungen hergestellt werden (Sp. 1, Z. 44), wobei diese Bauteile Profilaussteifungen (Hinterschneidungen Sp. 1, Z. 21), wechselnde Wandstärken oder Rippen aufweisen können (Sp. 1, Z. 53 ff). In der mehrteiligen Formmulde wird nunmehr das planare Faserhalbzeug durch das Formdruckstück umgeformt. Dabei werden die wechselnden Wandstärken und Verstärkungsrippen ausgeformt. Eine Umformung eines Halbzeugs in einer Formmulde, das Ausformen von Rippen am Halbzeug und dies bei wechselnden Wandstärken führt aber zwangsläufig zu einem dreidimensional ausgeformten Bauteil.

Wenn der Fachmann dann noch örtlich entsprechende Verstärkungsteile in dieses Faserhalbzeug einbringen will, erhält er aus der Druckschrift (3) den entscheidenden Hinweis. Dort wird nämlich beschrieben, dass planare Faserhalbzeuge aus Schichten jedweglicher Orientierung und Dicke aufgebaut sein können, wobei in diese Schichten Schaumteile oder Einlegeteile (Inserts) aus Metall eingebracht werden können (S. 3, linke Spalte, 1. Absatz). Ferner wird auch hier das Faserhalbzeug vor der Weiterverarbeitung vernäht, sodass der Fachmann kein Vorurteil überwinden musste, um derartige Teile in ein Faserhalbzeug, wie in der DE 41 39 523 A1 beschrieben, einzubringen und gemeinsam mit diesen Teilen das planare Faserhalbzeug in ein Presswerkzeug einzulegen und dort in ein dreidimensionales Bauteil umzuformen.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag ist daher nicht bestandsfähig.

Nachdem der Patentanspruch 1 nicht bestandsfähig ist, können die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 7 ebenfalls keinen Bestand haben. Es handelt sich hierbei um Unteransprüche, deren Bestandsfähigkeit die des Patentanspruchs 1 voraussetzt.

2. Hilfsantrag

2.1 Die geltenden Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Hilfsantrag sind zulässig.

Der Patentanspruch 1 ist auf der Grundlage des erteilten Patentanspruchs 1 formuliert. Hinzugefügt wurden die im erteilten Patentanspruch 5 offenbarten Merkmale. Die Patentansprüche 2 bis 4 sind mit den erteilten Ansprüchen 2 bis 4 und der Patentanspruch 5 ist mit dem erteilten Anspruch 6 identisch.

2.2 Das aufgrund seiner Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbare Verfahren nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag hat gegenüber dem im Verfahren befindlichen druckschriftlichen Stand der Technik als neu zu gelten, denn nach keiner dieser Druckschriften wird in den Bereichen mit starker Verformung das Faserhalbzeug vernadelt.

2.3 Das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderschen Tätigkeit.

In der DE 41 39 523 A1 und den Druckschriften (3) und (4) wird die Herstellung von planaren Faserhalbzeugen beschrieben, wobei die einzelnen Schichten und Verstärkungslagen miteinander vernäht werden. Dieses Vernähen dient der Befestigung der einzelnen Schichten zueinander, damit beim Lagern, Transportieren und auch beim Umformen des Faserhalbzeugs die Schichten nicht gegeneinander verschoben werden können. Dieses Vernähen ist jedoch nicht mit einem gezielten Vernadeln zum Zerstören der langfaserigen Anteile im Faserhalbzeug zu vergleichen, so dass der Fachmann aus diesen Druckschriften keinen Hinweis darauf erhalten konnte, durch intensives Vernadeln des Faserhalbzeugs eine Kurzfaserstruktur zu erhalten, um in Bereichen starker Verformung das Umformverhalten des Faserhalbzeugs beim Pressen zu verbessern.

Bei dem in der DE 44 23 739 A1 beschriebenen Verfahren werden Flachgestricke hergestellt, jedoch werden die einzelnen Schichten nicht miteinander vernäht. Auch ist dieser Druckschrift kein Hinweis darauf zu entnehmen, dass Maßnahmen getroffen werden, das Umformverhalten des Faserhalbzeugs in den Bereichen starker Verformung zu verbessern.

Mithin hat der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag in seiner beschränkten Fassung Bestand.

Mit diesem zusammen sind auch die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 5 bestandsfähig, da sie auf Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1 gerichtet sind.

Die Änderungen, die in der am 03. Juni 2002 eingereichten Beschreibung von der Patentinhaberin vorgenommen worden sind, sind redaktioneller Natur und brauchten daher der Beschwerdeführerin vor Beschlussfassung nicht mitgeteilt werden.

Kowalski

Viereck

Gießen

Kuhn

Cl