



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 12/12

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2009 044 833.0

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 20. April 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr.-Ing. Höchst sowie der Richter v. Zglinitzki, Dr.-Ing. Fritze und Dipl.-Ing. (Univ.) Fetterroll

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Beim Deutschen Patent- und Markenamt ist am 9. Dezember 2009 die Patentanmeldung mit der Bezeichnung

„Textiles Halbzeug und Verfahren zu dessen Herstellung“

eingereicht worden.

Durch Beschluss vom 8. Juni 2011 (Erstellungsdatum) hat die Prüfungsstelle für Klasse D04H die Anmeldung mit der Begründung zurückgewiesen, die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 1, 3, 11 und 12 seien nicht neu und daher nicht patentfähig. Entscheidungsgrundlage bildeten die Druckschriften WO 98/ 50 211 A1 (D1) und DE 698 14 129 T2 (D2).

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Mit der Begründung ihrer Beschwerde hat die Beschwerdeführerin ein neues Schutzbegehren nach Hauptantrag und 15 Hilfsanträgen eingereicht und angekündigt, sie werde den Termin zur mündlichen Verhandlung nicht wahrnehmen.

Die Beschwerdeführerin beantragt sinngemäß,

den Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle des Patentamts aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der mit Schriftsatz vom 3. März 2015 eingereichten geltenden Unterlagen, nämlich mit den Patentansprüchen 1 bis 15 nach Hauptantrag, hilfsweise mit den jeweiligen Patentansprüchen nach den Hilfsanträgen 1 bis 15, sowie mit der jeweiligen Beschreibung und den Figuren 1 bis 4 zu erteilen.

Gemäß Hauptantrag verteidigt die Beschwerdeführerin ihre Anmeldung mit vier nebengeordneten Ansprüchen 1, 3, 11 und 12 sowie den abhängigen Ansprüchen 2, 4 bis 10 und 13 bis 15.

Der geltende Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet in gegliederter Fassung:

- 1.1 Textiles Halbzeug zur Herstellung eines Vorformlings für ein Faserverbundbauteil,
- 1.2 aufweisend zwei oder mehr Faserverstärkungsschichten,
- 1.3 wobei zwischen wenigstens zwei Faserverstärkungsschichten Bindemittel angeordnet ist und
- 1.4 die Faserverstärkungsschichten durch lokal angeschmolzenes Bindemittel **an lokalen Verbindungsstellen** miteinander verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.5 der Anteil an Bindemittel (2, 6, 9) bei 15 Gew.-% oder weniger liegt.

Der Fettdruck kennzeichnet den Unterschied zu dem Anspruch 1, der dem Zurückweisungsbeschluss zu Grunde lag.

Wegen des Wortlauts der übrigen geltenden Patentansprüche gemäß Hauptantrag und der nach den Hilfsanträgen 1 bis 15 geltenden Patentansprüche wird auf den Schriftsatz der Beschwerdeführerin vom 3. März 2015 Bezug genommen.

Im Prüfungsverfahren ermittelte die Prüfungsstelle ferner die Druckschriften:

D3 DE 600 18 455 T2

D4 GB 2 408 005 A

D5 EP 1 338 406 A2.

Berücksichtigt wurde zudem die von der Anmelderin in der Beschreibungseinleitung genannte Druckschrift DE 10 2007 022 368 A1 (D6).

Wegen der Anmeldeunterlagen sowie der weiteren Einzelheiten wird auf die Amts- und Gerichtsakten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde ist unbegründet.

Die Anmeldung betrifft ein textiles Halbzeug zur Herstellung eines Vorformlings für ein Faserverbundbauteil sowie einen Vorformling. Ferner betrifft die Anmeldung ein Verfahren zur Herstellung eines Vorformlings für ein Faserverbundbauteil (Abs. [0001] der Offenlegungsschrift).

Die Vorformlinge hätten den Vorteil, nicht nur biegsam, sondern in gewissem Umfang auch scherbär zu sein, so dass sie sich auch in komplexere Formen ein-

passen ließen und gut umformbar seien. Das Bindemittel habe als wichtige Funktion, die Fasern des vorgeformten Vorformlings miteinander derart zu verbinden, dass der Vorformling eine für die weitere Handhabung notwendige Formstabilität aufweise (Abs. [0003] der Offenlegungsschrift).

In Bezug auf mehrlagige Halbzeuge aus Mischvliesen mit kurzen zellulosischen Verstärkungsfasern und thermoplastischem Binder für die Herstellung von faserverstärkten Kunststoffteilen im Formpressverfahren sei aus der DE 10 2007 022 368 A1 bekannt, die Vliese punktuell miteinander zu verschweißen, um deren Handhabbarkeit zu verbessern. Das thermoplastische Material liege bevorzugt als Faser im Mischvlies vor. Es könne auch in Pulver- oder Granulatform vorliegen. Bei dem als Bindemittel dienenden thermoplastischen Material könne es sich um ein Polyolefin, insbesondere Polypropylen, speziell Maleinsäureanhydrid modifiziertes Polypropylen handeln. Weitere Möglichkeiten seien Polyester, Copolyester, Polycarbonat oder Polylactid. Den zellulosischen Verstärkungsfasern könnten Verstärkungsfasern aus Glas, Kohlenstoff, Aramid oder Basalt oder anderer Naturfaserkurzschnitt beigelegt werden. Der Anteil an Verstärkungsfasern liege zwischen 20 und 80 Gew.-% (Abs. [0004] der Offenlegungsschrift).

Es liege daher die Aufgabe zugrunde, textile Halbzeuge für die Herstellung von Vorformlingen in Hinblick auf ihre Handhabbarkeit weiterzuentwickeln (Abs. [0005] der Offenlegungsschrift).

Der mit der Lösung dieser Aufgaben betraute Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur oder Hochschulabsolvent mit vergleichbarem akademischem Grad der Fachrichtung Textiltechnik mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von textilen Halbzeugen zur Erzeugung von Vorformlingen.

Die Zulässigkeit der Ansprüche nach Haupt- und Hilfsanträgen 1 bis 15 kann hier unterstellt werden, denn ihre Gegenstände erweisen sich sämtlich als nicht patentfähig.

Hauptantrag und Hilfsantrag 1

Die Gegenstände der wortidentisch formulierten Ansprüche 1 nach Haupt- und Hilfsantrag 1 sind nicht neu.

Aus der Druckschrift DE 698 14 129 T2 (**D2**) ist ein Vorformling aus unidirektionalen Fasern und regellosen Matten bekannt, der zur Verwendung in einem Kunstharz-Spritzpressverfahren geeignet ist. Dieser Vorformling ist noch nicht einer endgültigen Formgebung unterzogen und stellt daher unstreitig ein textiles Halbzeug im Sinne der vorliegenden Anmeldung dar, aus dem faserverstärkte Verbundwerkstoffe hergestellt werden können (vgl. Titel, Abs. [0002], [0011], [0039]; Merkmal 1.1). Das Halbzeug 25 besteht dabei aus mindestens einer unidirektionalen Faserschicht 16 und mindestens einer nicht-gewobenen regellosen Matte 20 als Faserverstärkungsschichten, wobei die unidirektionale Faserschicht 16 aus unidirektionalen Fasern 10 und einem Harzfilmgitter 8 auf mindestens einer Seite der Fasern 10 besteht. Das Harzfilmgitter 8 entspricht dem zwischen den Faserverstärkungsschichten angeordneten Bindemittel (vgl. Anspruch 1 und Fig. 5; Merkmale 1.2, 1.3). Die Faserverstärkungsschichten (z. B. 10 und 20 nach Fig. 5) werden auf Grund der Gitterstruktur des Bindemittels 8 durch lokal angeschmolzenes Bindemittel an lokalen Verbindungsstellen miteinander verbunden (vgl. Abs. [0036] i. V. m. Abs. [0031]). Dabei beträgt der Bindemittelanteil zwischen 2 und 30 Gew.% (vgl. Anspruch 1), vorzugsweise 6 bis 12 Gew.% (vgl. Abs. [0029]; Merkmale 1.4 und 1.5).

Der Auffassung der Beschwerdeführerin, dass es sich beim Gegenstand der **D2** nicht um lokal angeschmolzenes Bindemittel handeln würde, da die Wärme im

Gegensatz zur vorliegenden Anmeldung flächig eingebracht und das gesamte Harzfilmgitter angeschmolzen werde, kann angesichts des Wortlauts des geltenden Anspruchs 1 nicht gefolgt werden, zumal dieser offen lässt, wie das Bindemittel zwischen den Faserverstärkungsschichten verteilt ist und ob das Bindemittel (durch lokales Erwärmen) nur anteilig angeschmolzen wird. Dem Absatz [0011] (Offenlegungsschrift der vorliegenden Anmeldung) ist zu entnehmen, dass unter der Bezeichnung angeschmolzenes Bindemittel sowohl angesintertes Bindemittel, ganz durchgeschmolzenes oder gesintertes Bindemittel zu verstehen ist, und die einzelnen Faserverstärkungsschichten bzw. folienartigen Materialschichten durch lokale Verbindungsstellen des angeschmolzenen Bindemittels zusammen gehalten werden. Dies entspricht jedoch genau der in der **D2** beschriebenen Klebeverbindung der beiden Faserverstärkungsschichten 10 und 20. Dort wird das zwischen diesen beiden Lagen befindliche Harzfilmgitter 8 durch Wärmeeintrag aufgrund seiner Gitterstruktur lokal aufgeschmolzen, um so die lokalen Verbindungsstellen zwischen den Faserverstärkungsschichten 10 und 20 zu erzeugen.

Hilfsantrag 2 und Hilfsantrag 3

Auch die Gegenstände der wortidentisch formulierten Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 2 und 3 sind nicht neu.

Das textile Halbzeug gemäß diesen Ansprüchen unterscheidet sich von dem des Hauptantrags durch das zusätzliche Merkmal

1.2.1 , [wonach] **die als ein Gelege bildende Lagen, als Gelege, Gewebe, Gestricke, Geflechte oder als Kombinationen davon ausgebildet sind.**

Dieses Merkmal ist ebenfalls bereits aus der Druckschrift **D2** bekannt. Wie dort z. B. aus Anspruch 1 hervorgeht, ist der Vorformling 25 aus einer oder mehreren unidirektionalen Faserschichten 16, die aus einer Serie von unidirektionalen Fa-

ser-Spinnkabel 10 besteht, aufgebaut (vgl. Fig. 5 i. V. m. Fig. 2). Die Faserverstärkungsschichten bilden somit ein Gelege.

Demnach ist auch dieses textile Halbzeug zumindest in einer alternativen Ausführungsform bekannt.

Hilfsantrag 4 und Hilfsantrag 5

Auch die Gegenstände der Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 4 und 5 sind nicht neu.

Im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist gegenüber dem Hauptantrag das Wort „lokal“ vor „Verbindungsstellen“ im Merkmal 1.4 gestrichen worden. Im Übrigen sind die Ansprüche 1 gemäß Hilfsantrag 4 und Hilfsantrag 5 wortidentisch und unterscheiden sich von dem des Hauptantrags durch folgendes Merkmal:

1.6 [und wonach] **die Faserverstärkungsschichten (3, 4, 5) Synthefasern, Glasfasern, Kohlefasern, Basaltfasern, Aramidfasern und/oder Hybridfasern oder deren Kombinationen miteinander umfassen.**

Das Weglassen des Wortes „lokal“ vor „Verbindungsstellen“ führt zu keiner engeren Definition des beanspruchten textilen Halbzeugs. Wie schon zum Hauptantrag dargelegt – ergibt sich aus der Druckschrift **D2**, dass das lokale Anschmelzen des Bindemittels (Harzfilmgitter 8) schon zwangsläufig dazu führt, dass die unidirektionalen Faserverstärkungsschichten 16 an Verbindungsstellen (lokal) miteinander verbunden werden. Die unidirektionalen Fasern 10, aus denen die unidirektionalen Faserverstärkungsschichten 16 aufgebaut sind, können dabei aus Glas-, Kohlenstoff-, Graphit-, Aramid-, Keramik-, Quarz-, Bor- oder Siliziumkarbidfasern bestehen (vgl. Anspruch 3).

Hilfsantrag 6 und Hilfsantrag 7

Sowohl das textile Halbzeug nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 als auch das nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 entsprechen dem des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 und weisen zusätzlich das Merkmal 1.6 (Hilfsantrag 4) auf. Da – wie weiter vorherstehend angegeben – entsprechende textile Halbzeuge mit all diesen Merkmalen aus der Druckschrift **D2** bekannt sind, sind die Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 6 und 7 mangels Neuheit des ihnen zugrundeliegenden Gegenstandes gleichfalls nicht gewährbar.

Hilfsantrag 8

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 8 ist nicht neu.

Der Anspruch 1 nach diesem Hilfsantrag beruht im Wesentlichen auf dem Anspruch 3, wie er dem Zurückweisungsbeschluss zu Grunde liegt (Unterschiede durch Fettdruck hervorgehoben). Er lautet in gegliederter Fassung:

- 3.1 Textiles Halbzeug zur Herstellung eines Vorformlings für ein Faserverbundbauteil,
- 3.2 aufweisend wenigstens eine Faserverstärkungsschicht, sowie **mindestens** eine folienartige Materialschicht
- 3.3 wobei zwischen der Faserverstärkungsschicht und der folienartigen Materialschicht Bindemittel angeordnet ist und
- 3.4 sie durch lokal angeschmolzenes Bindemittel **an lokalen Verbindungsstellen** miteinander verbunden sind,
- 3.5 wobei der Anteil an Bindemittel (2, 6, 9) bei 15 Gew.-% oder weniger liegt.

Auch ein so definiertes textiles Halbzeug ist aus der Druckschrift DE 698 14 129 T2 (**D2**) bekannt. Zu den Merkmalen 3.1, 3.4 und 3.5 wird auf die Ausführungen

zu den entsprechenden Merkmalen des textilen Halbzeugs nach dem Hauptantrag verwiesen.

Anhand der Fig. 2 wird die Herstellung eines textilen Halbzeugs beschrieben (vgl. Abs. [0032] und [0033]), das eine aus unidirektionalen Fasern 10 bestehende Faserverstärkungsschicht und eine Abziehpapierschicht 6 aufweist, wobei die Schichten durch ein zwischen der Faserverstärkungsschicht und dem Abziehpapier vorgesehenes Harzfilmgitter 8 als Bindemittel miteinander verbunden sind. Dieses Abziehpapier stellt eine folienartige Materialschicht im Sinne der vorliegenden Anmeldung dar (vgl. Abs. [0017] und [0018] Offenlegungsschrift der Anmeldung). Das Halbzeug wird (zur späteren Verwendung) auf einer Aufnahme- walze 19 aufgerollt.

Hilfsantrag 9

Auch das textile Halbzeug gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 9 ist nicht neu.

Er unterscheidet sich von dem Anspruch 1 des Hilfsantrags 8 durch eine Präzisierung (fett hervorgehoben) der Faserverstärkungsschicht entsprechend Merkmal 1.2.1 nach Hilfsantrag 2, so dass Merkmal 3.2 wie folgt lautet:

3.2 aufweisend wenigstens eine Faserverstärkungsschicht, **die als ein Gelege bildende Lagen, als Gelege, Gewebe, Gestricke, Geflechte oder als Kombinationen davon ausgebildet ist** sowie **mindestens** eine folienartige Materialschicht.

Zur Ausbildung der Faserverstärkungsschicht als Gelege wird auf die Ausführungen zum Hilfsantrag 2 verwiesen.

Hilfsanträge 10 und 11

Auch die textilen Halbzeuge gemäß den Ansprüchen 1 nach den Hilfsanträgen 10 und 11 sind bereits aus der Druckschrift DE 698 14 129 T2 (**D2**) bekannt.

Die Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 10 und 11 unterscheiden sich von denen der Hilfsanträge 8 und 9 durch das entsprechend dem Merkmal 1.6 zusätzlich aufgenommene Merkmal:

3.6 [, wonach] **die Faserverstärkungsschichten (3, 4, 5) Synthefasern, Glasfasern, Kohlefasern, Basaltfasern, Aramidfasern und/oder Hybridfasern oder deren Kombinationen miteinander umfassen.**

Zur Materialbeschaffenheit der Faserverstärkungsschichten wird auf die entsprechenden Ausführungen zu den Hilfsanträgen 4 und 5 verwiesen.

Hilfsanträge 12 bis 15

Die textilen Halbzeuge gemäß den Ansprüchen 1 nach den Hilfsanträgen 12 bis 15 beruhen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Diese Ansprüche entsprechen den Ansprüchen 1 nach den Hilfsanträgen 8 bis 11 jeweils ergänzt um das Merkmal:

3.6 [, wonach] **die folienartige Materialschicht gasdurchlässig und antihaftend ist.**

Im Absatz [0026] der Offenlegungsschrift vorliegender Anmeldung ist eine bevorzugte Ausführungsform eines Halbzeugs beschrieben, in der die Schichten (textile Halbzeuge) durch Ansaugen temporär gegeneinander fixiert werden. Dazu könne der Stapel aus Schichten und Bindemittel in einer Form angeordnet werden, an die ein Vakuum angelegt werde, damit der Stapel an die Formwandung gesaugt werde. Sollte sich eine folienartige Materialschicht an der der Formwandung zugewandten Seite des Stapels befinden, sei diese vorteilhafter mit Öffnungen zu versehen oder auf andere Weise gasdurchlässig auszubilden, damit das Vakuum auf die übrigen Schichten des Stapels wirken könne. In der angesaugten Position könne der Stapel ohne Gefahr des Verrutschens lokal erwärmt werden, um die Verbindungsstellen zwischen den Schichten zu bilden.

Eine solche Vorgehensweise wie auch das Vorsehen einer gasdurchlässigen, antihaftenden Folie gehören jedoch zum Grundlagenwissen des mit der Herstellung von textilem Halbzeug zur Herstellung von Vorformlingen betrauten Fachmanns. Die ihm geläufigen Verfahren zur Herstellung von Vorformlingen, wie das Vakuum-Verfahren oder die Autoklaventechnik, setzen nämlich zwingend voraus, dass eine an der Oberfläche des textilen Halbzeugs vorhandene Folie gasdurchlässig ausgeführt ist. Schon das Abziehpapier für das aus der **D2** bekannte textile Halbzeug muss antihaftend ausgebildet sein, weil andernfalls ein Abziehen von mit Bindemitteln versehenen Fasern kaum möglich sein wird.

Der Fachmann wird daher für das aus der **D2** bekannte Halbzeug je nach vorgesehenem Herstellungsverfahren für das Faserverbundbauteil eine zur Durchführen des Verfahrens geeignete (entfernbar) folienartige gasdurchlässige Materialschicht unabhängig vom Aufbau der einzelnen Halbzeugschichten vorsehen (vgl. z. B. **D3** Abs. [0111] poröses Ablösungslagenmaterial beim Vakuum-Injektionsverfahren).

Das Anordnen oder Anbringen einer antihaftenden und gasdurchlässigen folienartigen Materialschicht auf einem textilen Halbzeug zur Herstellung von Faserver-

bundwerkstoffen mittels Vakuum unterstützten Injektionsverfahren liegt daher nahe und die Gegenstände der Ansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 12 bis 15 sind somit nicht patentfähig.

Da sich keiner der Gegenstände der ersten Ansprüche als patentfähig erweist und über den jeweiligen Antrag der Beschwerdeführerin nur insgesamt entschieden werden kann, war auf nebengeordnete Ansprüche nicht mehr einzugehen. Ein auf die Patenterteilung im Umfang eines der nebengeordneten Ansprüche gerichteter Antrag liegt auch nicht vor. Die Prüfung der Gegenstände dieser Ansprüche hat überdies ergeben, dass sie gegenüber dem Stand der Technik ebenfalls keinen patentfähigen Gehalt besitzen.

Dies ist für den Senat auch mit Blick auf die Unteransprüche nicht erkennbar, denen mit dem Fortfall der in Bezug genommenen jeweiligen nebengeordneten Ansprüche ohnehin die Grundlage entzogen ist.

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.

Dr. Höchst

v. Zglinitzki

Dr. Fritze

Fetterroll

Bb