



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 329/05

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
5. November 2008

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 103 04 814

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. November 2008 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Frühauf als Vorsitzender sowie der Richter Starein, Dipl.-Ing. Hilber und Dipl.-Ing. Schlenk

beschlossen:

Das Patent 103 04 814 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 23 gemäß Hilfsantrag (eingereicht als Hilfsantrag 3), überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 5. November 2008,

Beschreibung, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 5. November 2008,

3 Blatt Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Gegen die Erteilung des Patents 103 04 814 mit der Bezeichnung "Verfahren und Werkzeug zur Herstellung von strukturierten Blechlagen; Katalysator-Trägerkörper", veröffentlicht am 11. November 2004, ist am 1. Februar 2005 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist mit Gründen versehen und auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei.

Die Einsprechende hat auf die Zwischenverfügung des Senats vom 5. August 2008, die ihr mit der Ladung zur mündlichen Verhandlung am 21. August 2008 zugestellt worden ist, mit Brief vom 9. September 2008 mitgeteilt, dass sie an der anberaumten mündlichen Verhandlung nicht teilnehmen werde.

Zum Stand der Technik hat sie in ihrem Einspruchsschriftsatz folgende Dokumente genannt:

GB 1 301 667 (D1)
US 4 275 581 (D3)
EP 1 044 787 B1 (D4)
GB 1 242 397 (D5).

Vom Senat wurde neu in das Verfahren eingeführt:

DE 40 18 704 A1 (D2)
DE 201 17 873 U1 (D7).

Aus dem Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt ist darüber hinaus noch folgende Druckschrift bekannt:

DE 100 15 498 A1 (D8).

Die Einsprechende macht geltend, das Verfahren nach Anspruch 1 des Streitpatents sei gegenüber der Schrift GB 1 301 667 (D1) nicht neu sowie gegenüber den Schriften US 4 275 581 (D3) und EP 1 044 787 B1 (D4) auch nicht erfinderisch.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit den Patentansprüchen 1 bis 24 gemäß Hauptantrag, überreicht am 5. November 2008, und der Beschreibung Sei-

ten 3 und 8, gemäß Hauptantrag, eingegangen am 3. Juni 2005, und den übrigen Seiten gemäß Patentschrift, hilfsweise mit den Patentansprüchen 1 bis 23 und der Beschreibung gemäß Hilfsantrag, eingereicht als Hilfsantrag 3 am 5. November 2008 um 16.45 Uhr, sowie jeweils mit 3 Blatt Zeichnungen gemäß der Patentschrift beschränkt aufrecht zu erhalten.

Die Patentinhaberin widerspricht im übrigen der Ansicht der Einsprechenden in allen Punkten und führt unter anderem aus, dass keine der Entgeghaltungen ein Verfahren und ein Werkzeug nach dem Streitpatent für die Verarbeitung von Blechfolien aus hochtemperaturfestem und korrosionsbeständigem Material für Abgasreinigungsanlagen bei Brennkraftmaschinen offenbare. Die D1 zeige nur die Herstellung einer Wärmetauscherstruktur aus Aluminiumfolie, während die D2 ein Verfahren zur Herstellung einer einfachen Wellstruktur bei Katalysatorfolien betreffe. Sie führt in ihrem Schriftsatz vom 3. Juni 2005 noch die folgende Schrift in das Verfahren ein:

EP 0739 846 A1 (D6).

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

1. Verfahren zur Herstellung von mehrfach strukturierten Blechfolien (1) aus einem hochtemperaturfesten und korrosionsbeständigen Material geeignet zum Einsatz in Komponenten zur Reinigung von Abgasen einer Verbrennungskraftmaschine, welches zumindest folgende Schritte umfasst:

A) Umformen der Blechfolie (1), wobei eine Primärstruktur (4) mit einer ersten Primärstruktur-Weite (5) erzeugt wird;

B) Umformen der mit einer Primärstruktur (4) versehenen Blechfolie (1), wobei eine Sekundärstruktur (6) erzeugt wird;

C) Umformen der strukturierten Blechfolie (1), so dass eine zweite Primärstruktur-Weite (7) erzeugt wird, die kleiner als die erste Primärstruktur-Weite (5) ist.

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch das am Schluss angefügte Merkmal:

"wobei während dem Umformschritt B gleichzeitig der Umformschritt C erfolgt, bevorzugt mittels nur eines zweiten Werkzeugs (17)".

Der unabhängig formulierte und auf das Werkzeug gerichtete Patentanspruch 21 nach Hilfsantrag lautet:

21. Werkzeug (17) zur Durchführung der Herstellung von mehrfach strukturierten Blechfolien (1), wobei dem Werkzeug (17) eine Blechfolie (1) mit einer Primärstruktur (4) zuführbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Werkzeug (17) Segmente (16) hat, die mit einem Abstand (29), und bevorzugt parallel, zueinander in Richtung der Primärstruktur (4) angeordnet sind, wobei das Werkzeug (17) Mittel (30, 31, 32, 33) zur Veränderung des Abstandes (29) umfasst, und das Werkzeug (17), bevorzugt zumindest ein Teil der Segmente (16), mindestens ein Prägeelement (35) zur Erzeugung einer Sekundärstruktur (6) in die bereits mit einer Primärstruktur (4) versehene Blechfolie (1) aufweist.

Weitere Ausgestaltungen des "Verfahrens und Werkzeugs zur Herstellung von strukturierten Blechlagen; Katalysator-Trägerkörpers" nach den geltenden Patentansprüchen 1 enthalten die Merkmale der auf sie rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 21 bzw. 2 bis 20 nach Haupt- bzw. Hilfsantrag während die Ansprü-

che 23 und 24 bzw. 22 und 23 auf die unabhängigen Ansprüche 22 des Hauptantrags und 21 des Hilfsantrags rückbezogenen sind.

Die in der Streitpatentschrift (DE 103 04 814 B3), Abs. [0009] genannte Aufgabe liegt auch dem geltenden Haupt- und Hilfsantrag zugrunde:

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die zuvor in den Absätzen [0006] und [0007] beschriebenen fertigungs- und anwendungstechnischen Probleme zu überwinden. Insbesondere ist es eine Aufgabe, ein Verfahren zur Herstellung von mehrfach strukturierten Blechfolien anzugeben, das kostengünstig ist, bevorzugt kontinuierlich durchführbar ist, eine übermäßige Kaltverfestigung der Blechfolien vermeidet, die Gestaltung unterschiedlichster Sekundärstrukturen erlaubt sowie eine Primärstruktur generiert, die zur Herstellung von Abgassystemen mobiler Verbrennungskraftmaschinen geeignet ist, wobei dieser Trägerkörper einen sehr geringen Strömungswiderstand, insbesondere bei hohen Kanaldichten und integrierter Sekundärstruktur, aufweisen soll. Weiterhin soll ein Werkzeug zur Herstellung mehrfach strukturierter Blechfolien angegeben werden, welches geeignet ist, besonders komplexe und strömungstechnisch günstige Strukturen in dünne Blechfolien einzubringen bzw. zu verändern.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen

II.

1. Der Senat ist für die Entscheidung im vorliegenden Einspruchsverfahren auch nach der – mit Wirkung vom 1. Juli 2006 erfolgten – Aufhebung der Übergangsvorschriften des § 147 Abs. 3 PatG noch aufgrund des Grund-

satzes der "perpetuatio fori" gemäß § 261 Abs. 3 Nr. 2 ZPO analog i. V. m. § 99 Abs. 1 PatG analog zuständig (insoweit dem Beschluss des 23. Senats vom 19. Oktober 2006 folgend, Aktenzeichen 23 W (pat) 327/04).

2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig. Er ist auch insoweit begründet als er zur Beschränkung des Patents geführt hat.
3. Die geltenden Patentansprüche nach Haupt- und Hilfsantrag sind zulässig. Ihre Merkmale sind in der Patentschrift enthalten und auch in den ursprünglichen Unterlagen offenbart.
4. Als zuständiger Fachmann für das strittige Verfahren und Werkzeug zur Herstellung von strukturierten Blechlagen ist ein Dipl.-Ing. des Maschinenbaus mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Blech- und Folienbearbeitung und mit vertieften Kenntnissen der Katalysator- und Wärmetauschertechnik anzusehen.
5. Der Gegenstand des angefochtenen Patents nach Hilfsantrag stellt eine patentfähige Erfindung i. S. d. PatG §§ 1 bis 5 dar. Dagegen konnte der Senat nicht feststellen, dass der Patentgegenstand nach Hauptantrag patentfähig ist.

5.1 Zum Hauptantrag

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag mag neu sein. Es beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die DE 40 18 704 A1 (D2) offenbart ein Verfahren zur Herstellung von strukturierten Blechfolien geeignet zum Einsatz in Komponenten zur Reinigung von Abgasen einer Verbrennungskraftmaschine, die bekanntermaßen aus einem hochtemperaturfesten und korrosionsbeständigen

Material bestehen. Insbesondere in der Beschr. Sp. 1 bis Sp. 2, Abs. 2 wird dort die materialgerechte Verarbeitung von derartigen Blechfolien zur Herstellung von Katalysatorträgern beschrieben. Dabei wird ein metallischer Katalysatorträger in einem mehrstufigen Verfahren (Formwalzen und Ablängen) unter Beachtung der notwendigen Bearbeitungsparameter mit einer Höcker-Nut-Struktur bzw. einer Wellenstruktur versehen (Beschr. Sp. 2, Abs. 1 und 2). Weiterhin wird dort ab Sp. 2, Z. 9 beschrieben, dass derartige strukturierte Folien als "Höcker-Nut-Struktur" auch für andere Zwecke, bspw. Wärmetauscher ö. ä. verwendet werden. Mit diesem Hinweis und dem technischen Grundwissen des Fachmanns, dass metallische Wärmetauscher (z. B. auch Abgaswärmetauscher) und Katalysatorträger ähnliche Strukturen für gleichartige Umgebungsbedingungen mit minimaler Wärmekapazität und geringer "thermischer Trägheit" aufweisen, ist es deshalb für ihn auf seiner ständigen Suche nach Verbesserungen des bekannten Standes der Technik naheliegend, sich auch auf dem Gebiet der Wärmetauscher umzusehen und auf dort bewährte Lösungen zur Herstellung mehrfach strukturierter Blechfolien, bspw. nach der Schrift GB 1 301 667 (D1) zurückzugreifen, wenn er derartige Teile benötigt.

Aus dieser, dem strittigen Herstellungsverfahren nächstkommenen Druckschrift D1, Fig. 1 bis 3 und zugeh. Beschr. S. 1, re. Sp., Z. 80 bis S. 2, re. Sp., Z. 104, ist ein Herstellungsverfahren für mehrfach strukturierte Blechfolien bei Wärmetauschern entsprechend den Schritten A bis C (Erzeugen einer Primärstruktur - Erzeugen einer Sekundärstruktur - "Raffen" der Primärstruktur) des geltenden Anspruchs 1 bekannt. Dass der Fachmann dabei Bearbeitungs- und Fertigungsprobleme, die durch die notwendigen hochtemperaturfesten und korrosionsbeständigen Werkstoffe und deren Materialparameter entstehen, angemessen berücksichtigt und ggf. das Fertigungsverfahren an diese Werkstoffe anpasst, entspricht hier nur zielgerichtetem fachmännischem Handeln.

Gegenüber einer derartigen Zusammenschau zweier Schriften aus technisch naheliegenden Fachgebieten mit ähnlicher Problemstellung, nämlich (mehrfach) strukturierte Blechfolien herzustellen, ist der Anspruch 1 des Hauptantrags nicht erfinderisch.

Dass in den auf den Anspruch 1 rückbezogenen Patentansprüchen 2 bis 21 noch Merkmale von patentbegründender Bedeutung enthalten sind, hat die Patentinhaberin nicht geltend gemacht und ist für den Senat auch nicht erkennbar. Diese Ansprüche fallen deshalb mit ihrem Bezugsanspruch.

Da mit dem Hauptantrag ein nicht patentfähiges Verfahren beansprucht wird und über einen Antrag nur ganzheitlich entschieden werden kann, konnte dem Antrag insgesamt nicht stattgegeben werden. Der Hauptantrag führt deshalb nicht zum Erfolg.

5.2 Zum Hilfsantrag

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag ist neu, da aus keiner der zum Stand der Technik genannten Druckschriften alle Merkmale des Patentanspruchs 1 hervorgehen. Die im geltenden Patentanspruch 1 u. a. beanspruchten Merkmale

"wobei während dem Umformschritt B gleichzeitig der Umformschritt C erfolgt, bevorzugt mittels nur eines zweiten Werkzeugs (17)"

finden im bekannten Stand der Technik keine Entsprechung:

Die nächstkommende GB 1 301 667 (D1) zeigt und beschreibt zwar ein Verfahren zur Herstellung von mehrfach strukturierten Blechfolien (1)

durch ein Folgewerkzeug, jedoch werden dort die Arbeitsschritte
B) Umformen der mit einer Primärstruktur (4) versehenen Blechfolie (1), wobei eine Sekundärstruktur (6) erzeugt wird; und
C) Umformen der strukturierten Blechfolie (1), so dass eine zweite Primärstruktur-Weite (7) erzeugt wird, die kleiner als die erste Primärstruktur-Weite (5) ist, nacheinander und in zwei getrennten Werkzeugen vorgenommen. Dabei wird Schritt B (siehe Fig. 1, Ziff. 13, 14; 17, 20 und zugeh. Beschr.) nicht im selben Umformschritt wie Schritt C (siehe Fig. 3 und zugeh. Beschr.) vorgenommen, bei dem als Materialzulauf (linke Seite der Fig. 3) die mit Primär- und Sekundärstruktur versehene Blechfolie 2 dient, deren Primärstrukturweite dann weiter verringert wird bevor sie auf der rechten Seite der Fig. 3 als "geraffte" Folie ausgegeben wird. Die Merkmalskombination des Anspruchs 1 wird deshalb durch die Druckschrift (D1) nicht neuheitsschädlich vorweggenommen.

Da bei der Blechfolienbearbeitung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags diese Arbeitsschritte B und C gleichzeitig vorgenommen werden, und so im Unterschied zum Stand der Technik statt drei nur zwei Bearbeitungsgänge notwendig sind, resultiert daraus eine nicht unerhebliche Kostensenkung und Verbesserung der Herstellungssicherheit. Eine derartige Vorgehensweise ist aus den im Verfahren befindlichen Schriften nicht bekannt und in ihrer Zusammenschau auch nicht nahegelegt.

Aus der Gebrauchsmusterschrift DE 201 17 873 U1 (D7) ist zwar ein aus mehrfach strukturierten hochtemperaturfesten und korrosionsbeständigen Blechfolien bestehender Filterkörper oder Katalysator bekannt und auf den S. 11, Abs. 1, S. 12, Abs. 2 und S. 15, Abs. 2 werden allgemeine Hinweise zu den Werkstoffeigenschaften und Besonderheiten bei der Bearbeitung von dünnen Blechfolien aus diesen Werkstoffen gegeben. Ein Hinweis oder eine Anregung auf eine gleichzeitige Durch-

führung der Arbeitsschritte B und C ist dieser Schrift aber nicht entnehmbar.

Bei der Schrift DE 40 18 704 A1 (D2) wird bei den in Rede stehenden Blechfolien zwar auch eine mehrstufige Bearbeitung vorgenommen, diese erfolgt jedoch immer in nacheinander ablaufenden Bearbeitungsstufen (vgl. Sp. 3, Z. 12 bis 17 und Sp. 4, Z. 15 bis 21).

Die Patentschrift US 4 275 581 (D3) zeigt lediglich das "Raffen" einer vorgegebenen Wärmetauscher-Primärstruktur, was dem Arbeitsschritt C des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag entspricht.

In der Schrift EP 1 044 787 B1 (D4) und EP 0 739 846 A1 (D6) werden die Kanten eines Blechstreifens durch "Plissieren" mit einer Primärstruktur versehen (Arbeitsschritt A), sowie bei der D4 von der Mitte des Streifens aus zunehmend durch plastische Verformung verrundet.

In der Patentschrift GB 1 242 397 (D5) wird ein Wärmetauscher aus einer Aluminiumlegierung aufgezeigt, ohne dem Fachmann besondere Hinweise auf die verwendeten Herstellungsverfahren zu geben.

Nach der Schrift DE 100 15 498 (D8) soll ein selbstständiges Verformen der Blechlagen für einen Wabenkörper durch eine Profilstruktur vermieden werden.

Ein gleichzeitiger Ablauf der Arbeitsschritte B (Erzeugen einer Sekundärstruktur) und C ("Raffen" der Primärstrukturweite) des Anspruchs 1 ist, wie oben ausgeführt, aus keiner der obigen Schriften bekannt und bei ihnen auch aufgrund ihrer andersartigen Problem- bzw. Aufgabenstellung nicht notwendig.

Durch das Fehlen dieses für den Fachmann nicht naheliegenden Merkmals kann auch eine Kombination dieser Schriften miteinander oder mit der Schrift D1 nicht zum Verfahren nach Anspruch 1 des Hilfsantrags führen. Ohne Hinweise oder Anregungen aus dem bekannten Stand der

Technik bedurfte es vielmehr erfinderischer Überlegungen, um zur Maßnahmenkombination gemäß dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag zu kommen.

Für den auf das Werkzeug gerichtete Anspruch 17, in dem das Werkzeug sowohl Mittel zum Verändern des Abstandes der Primärstruktur ("Raffen"), wie auch mindestens ein Prägeelement zur Erzeugung der Sekundärstruktur aufweist, findet sich, wie schon oben bei Anspruch 1 abgehandelt, ebenfalls kein Vorbild im Stand der Technik.

Da diese vorteilhafte Doppelfunktion für den Fachmann ohne Hinweise und Anregungen keineswegs nahegelegt ist und aus dem Stand der Technik auch nicht entnehmbar war, bedurfte es auch hier erfinderischer Tätigkeit, um zur Maßnahmenkombination nach Anspruch 21 des Hilfsantrags zu gelangen.

Die Patentansprüche 2 bis 20 sind auf den Patentanspruch 1 und die Ansprüche 22 und 23 sind auf Anspruch 21 rückbezogen. Mit Rechtsbeständigkeit der Ansprüche 1 und 21 haben daher auch diese Ansprüche Bestand.

Frühauf

Starein

Hilber

Schlenk

Hu