



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 345/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
12. Dezember 2011

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 198 08 933

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. Dezember 2011 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung sowie der Richterin Hartlieb und der Richter Dipl.-Ing. Dr. Fritze und Dipl.-Ing. Univ. Fetterroll

beschlossen:

Nach Prüfung der Einsprüche wird das Patent DE 198 08 933 in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gründe

I.

Auf die am 3. März 1998 unter Inanspruchnahme der Priorität der japanischen Anmeldung Nr. 9-48018 vom 3. März 1997 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte und am 17. September 1998 offengelegte Patentanmeldung ist die Erteilung des Patents 198 08 933 mit der Bezeichnung

„Faserförmiges akustisches Material zur Verminderung der Geräuschübertragung
und Verfahren zu seiner Herstellung“

am 3. März 2005 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent sind zwei Einsprüche erhoben worden.

Zur Begründung ihres Einspruchs hat die Einsprechende 1 geltend gemacht, dass zum Prioritätszeitpunkt Vliesaufbauten für akustisch wirksame Materialien bekannt waren, die alle Merkmale des Anspruches 1 aufwiesen beziehungsweise sich aus der Zusammenschau von Merkmalen aus dem Stand der Technik ergäben, und sich dabei auf folgende Veröffentlichungen gestützt:

- D1** DE 195 18 285 C2
- D2** DE 91 12 553 U1
- D3** DE 694 00 923 T2
- D4** EP 0 476 538 A1
- D5** Auszug aus „Ausbildungsmittel/Unterrichtsmittel Textiltechnik - Vliesstoff-
erzeugung“, 2. Auflage, erschienen Januar 1996 bei Arbeitgeberkreis Ge-
samtextil
- D6** „Herstellung, Eigenschaften und Anwendungen von Schmelzklebefasern“,
Dr. V. Baron, Ems-Chemie, Vortrag auf der 32. Internationalen Chemiefa-
sertagung in Dornbirn, 22.-24. September 1993
- D7** DIN-EN-ISO 9073 - 2.

Die Einsprechende 2 hat fehlende Neuheit des Gegenstands des Anspruchs 1 des Streitpatents sowie mangelnde erfinderische Tätigkeit bezüglich der Unteransprüche geltend gemacht und hierzu folgende Druckschriften herangezogen:

- 1 JP 07-003599 A Patent Abstracts of Japan, Maschinenübersetzung
- 2 EP 0 584 445 A1.

Im Prüfungsverfahren waren neben der bereits von der Einsprechenden 2 genannten Druckschrift 1 die Entgegenhaltungen

PV1 DE 38 38 247 A1

PV3 DE 196 00 979 A1

berücksichtigt worden.

Die Einsprechenden beantragen übereinstimmend,

das angegriffene Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent in vollem Umfang aufrechtzuerhalten.

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

„Faserförmiges akustisches Material zur Verminderung der Geräuschübertragung, dadurch gekennzeichnet, dass es umfasst
(a) eine erste Faser mit einer ersten Feinheit von 1,5 bis 20 Denier
und einem ersten Erweichungspunkt;

- (b) eine zweite Faser mit einer zweiten Feinheit von 1,5 bis 15 Denier, wobei mindestens eine Oberfläche dieser zweiten Faser einen zweiten Erweichungspunkt aufweist, der um mindestens 30°C niedriger ist als der erste Erweichungspunkt; und
- (c) eine dritte Faser mit einer dritten Feinheit von 1,5 bis 15 Denier, wobei mindestens eine Oberfläche der dritten Faser einen dritten Erweichungspunkt aufweist, der niedriger ist als der zweite Erweichungspunkt und um mindestens 80°C niedriger ist als der erste Erweichungspunkt, wobei die ersten, zweiten und dritten Fasern jeweils in Mengen von 10 bis 90 Gew.-%, 5 bis 85 Gew.-% und 5 bis 85 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht von ersten, zweiten und dritten Fasern, vorliegen, wobei die ersten, zweiten und dritten Fasern jeweils eine durchschnittliche Faserlänge innerhalb eines Bereiches von 20 bis 100 mm haben, wobei das faserförmige akustische Material eine durchschnittliche scheinbare Dichte von 0,01 bis 0,8 g/cm³ hat, und wobei die ersten, zweiten und dritten Fasern auf Polyesterbasis sind.“

Der erteilte nebengeordnete Anspruch 12 lautet:

„Verfahren zur Herstellung eines faserförmigen akustischen Materials nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren die folgenden Stufen umfasst:

- (1) Herstellung einer Mischung aus den ersten, zweiten und dritten Fasern;
- (2) Ablegen dieser Mischung zur Bildung eines Vliesstoffes aus der Mischung;
- (3) Komprimieren des Vliesstoffes zu einem komprimierten Vliesstoff und

- (4) Erhitzen des komprimierten Vliesstoffes auf eine Temperatur zwischen dem ersten Erweichungspunkt der ersten Faser und dem zweiten Erweichungspunkt der zweiten Faser zur Herstellung des faserförmigen akustischen Materials mit einer Dicke von 2 bis 80 mm.“

Wegen des Wortlauts der auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 11 sowie weiterer Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II.

Die zulässigen Einsprüche sind nicht begründet.

Das angegriffene Patent betrifft ein faserförmiges akustisches Material (akustisches Fasermaterial) zur Verminderung der Geräuschübertragung, beispielsweise als Automobil-Fußbodenisolator und als Automobil-Kofferraum-Isolierteppich, sowie ein Verfahren zur Herstellung des faserförmigen akustischen Materials. (vgl. Abs. [0001] der Patentschrift).

In der Patentschrift ist ausgeführt, dass es bereits verschiedene akustische Materialien gebe, beispielsweise ein faserförmiges Material, das hergestellt worden sei zuerst durch Mischen von Hauptfasern (z. B. Polyesterfasern) mit Bindefasern, die einen niedrigeren Schmelzpunkt als die Hauptfasern aufwiesen, und danach durch Erhitzen der resultierenden Mischung, um die Bindefasern zum Schmelzen zu bringen. Dieses faserförmige Material werde bereits in großem Umfang als akustisches Material verwendet wegen seines verhältnismäßig guten Schallisoliervermögens. Wenn es erforderlich sei, die Wärmebeständigkeit dieses faserförmigen Materials zu verbessern, so sei es möglich, Fasern mit einem hohen Erweichungspunkt als Bindefasern zu verwenden. Dadurch könne jedoch die Anzahl der Kontaktpunkte, an denen die Hauptfasern und die Bindefasern als Ergebnis der Haf-

tung der Bindefasern an den Hauptfasern zusammengehalten werden, unzureichend werden. Dadurch werde das faserförmige Material schlechter in Bezug auf die Beständigkeit gegen Kompressionskräfte (Druckkräfte) bei seiner Verwendung als Fußbodenisolator. Wenn die Menge der das faserförmige Material aufbauenden Fasern erhöht werde, um dem faserförmigen Material eine zufriedenstellende Beständigkeit gegen Kompressionskräfte (Druckkräfte) zu verleihen, könne das faserförmige Material (Fasermaterial) zu schwer in Bezug auf sein Gewicht werden und seine akustischen Eigenschaften könnten schlechter werden wegen der Zunahme der dynamischen Federungskonstante. Außerdem könne dann, wenn die Feinheit (der Titer) der Hauptfasern erhöht werde, das Fasermaterial schlechter werden in Bezug auf sein Schall-Absorptionsvermögen (vgl. Abs. [0002] der Patentschrift).

Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein akustisches Material für die Verminderung der Geräuschübertragung zu schaffen, das ein geringes Gewicht hat und verbesserte akustische Eigenschaften, eine verbesserte Wärmebeständigkeit und Beständigkeit gegen Kompressionskräfte (Druckkräfte) sowie eine verbesserte Haftung der Fasern aneinander aufweist. Ziel der Erfindung ist es ferner, ein Verfahren zur Herstellung eines solchen akustischen Materials auf leichte und wirtschaftliche Weise in einem industriellen Maßstab bereitzustellen (vgl. Abs. [0004] der Patentschrift).

Der mit der Lösung dieser Aufgabe betraute Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Textiltechnik mit mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Herstellung von faserförmigem akustischem Material.

Die erteilten Ansprüche sind zulässig, Gegenteiliges wurde auch nicht vorgebracht.

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist neu.

Keine der im Verfahren genannten Druckschriften offenbart dem Fachmann unmittelbar ein akustisches Material aus drei Fasern mit jeweils voneinander verschiedenen ersten, zweiten bzw. dritten Erweichungspunkten, wobei - in den Worten des erteilten Anspruchs 1 - mindestens eine Oberfläche einer zweiten Faser einen zweiten Erweichungspunkt aufweist, der um mindestens 30°C niedriger ist als der erste Erweichungspunkt, und wobei mindestens eine Oberfläche einer dritten Faser einen dritten Erweichungspunkt aufweist, der niedriger ist als der zweite Erweichungspunkt und um mindestens 80°C niedriger ist als der erste Erweichungspunkt. Dies gilt insbesondere für die Entgegenhaltung 1, die unmittelbar schon nicht offenbart, dass die ersten und zweiten Erweichungspunkte der ersten und zweiten Fasern, dort die Fasern A bzw. B, voneinander verschieden sein müssen. Beide Fasern sollen eine hohe Erweichungstemperatur (high softening temperature) aufweisen. Zum Erweichungspunkt der dritten Faser, dort der Faser C, ist unmittelbar lediglich offenbart, dass er niedrig ist (low softening temperature) und zwar wenigstens 20°C (at least 20 degrees C) niedriger als die Erweichungstemperatur der ersten und zweiten Fasern A bzw. B.

Der Gegenstand gemäß geltendem Anspruch 1 ist selbstverständlich gewerblich anwendbar und auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift 1 beschreibt den dem streitigen Gegenstand am nächsten kommenden Stand der Technik. Hier wie dort ist das Ziel, ein akustisches Material für Fahrzeuge bereitzustellen, mit verbesserten Schallabsorptionseigenschaften (high-absorbtion of sound), wie auch größerer Formsteifigkeit (high rigidity) (vgl. Abs. [0008]). Dazu wird vorgeschlagen, drei Fasern (fiber A, B, C; claim 1) mit Anteilen von 20-70 Gew.-% Faser A, 0-50 Gew.-% Faser B und 30-80 Gew.-% Faser C vorzusehen (claim 1). Die Feinheit der auf Polyester basierten Fasern (claim 2 mit Abs. [0014]) soll für die Faser A im Bereich 1,5 bis 3 Denier, die Faser B im Bereich von 2 bis 15 Denier und die Faser C im Bereich von 1,5 bis 3 Denier gewählt werden (claim 1). Die Gewichtsanteilsbereiche und die jeweiligen Feinheiten der Fasern überschneiden sich mit denen, die das angegriffene Patent

beansprucht. Dabei weisen die Fasern jeweils eine durchschnittliche Länge innerhalb eines Bereiches von 20 bis 100 mm auf, nämlich beispielsweise 50 mm (vgl. Abs. [0020] bis [0040]), und die scheinbare Dichte des daraus hervorgehenden akustischen Materials liegt zwischen 0,01 bis 0,8 g/cm³, nämlich 0,015 bis 0,6 g/cm³ (vgl. Tabelle 1). Lediglich insoweit bestehen Übereinstimmungen des aus Druckschrift 1 bekannten Materials mit dem vom angegriffenen Patent beanspruchten.

Nach Auffassung der Einsprechenden 2 ergeben sich dem Fachmann von diesem Stand der Technik ausgehend auch die unterschiedlichen Abstände der jeweiligen Erweichungstemperatur der dritten und zweiten Faser von der der ersten Faser wie sie der Anspruch 1 des angegriffenen Patents vorsieht ohne erfinderisches Zutun.

Sie stützt sich dabei im Wesentlichen auf die Absätze [0020] bis [0040] der Druckschrift 1, aus denen der Fachmann entnehme, dass die zweite Faser B eine Bikomponentenfaser sei, deren Kern einen Schmelzpunkt von 220°C und deren Hülle eine Schmelztemperatur von 120°C aufweise. Daraus könne man auf einen entsprechenden Erweichungspunkt der Faser B schließen. Die Bindefaser C habe demgegenüber einen um mindestens 20°C geringeren Erweichungspunkt. Zudem sei eine Formgebungstemperatur von 180°C genannt, die über den Erweichungspunkten der Fasern B und C liege. Die verbleibende Faser A müsse einen über dieser Formgebungstemperatur liegenden Erweichungspunkt haben, so dass insgesamt das Erweichungstemperaturprofil von Faser A bis C gemäß dem angegriffenen Patent erfüllt sei.

Der Senat vermag dieser Auslegung der Druckschrift 1 und der Herleitung der Einsprechenden nicht zu folgen, denn die Entgegenhaltung offenbart keine Erweichungspunkte der Fasern. Druckschrift 1 nennt eine Vielzahl unterschiedlichster Polymertypen (vgl. Abs. [0011], letzter Satz). Nach den Abs. [0014] und [0020] werden zwar Polyesterfasern wegen ihrer Recyclierbarkeit bevorzugt, jedoch bleibt es dem Fachmann überlassen, aus diesem weiterhin großen Spektrum, Werkstoffe

für die Fasern A bis C auszuwählen, die die geeigneten thermischen Eigenschaften aufweisen, um das angestrebte akustische Material zu bilden. Der Hinweis der Einsprechenden auf die Formgebungstemperatur geht fehl, denn diese lässt erkennbar weder Rückschlüsse auf die Erweichungstemperaturabstände der Fasern A bis C zu noch ergibt sich daraus zwingend ein über 180°C liegender Erweichungspunkt der Faser A.

Ohne Kenntnis über die Erweichungstemperatur der Faser A ist aus Druckschrift **1** jedoch weder deren Abstand zum Erweichungspunkt der Faser B oder - wenn man dafür wie die Einsprechende eine Bikomponentenfaser annimmt - zum Erweichungspunkt der Faserhülle, noch der Abstand zum Erweichungspunkt der Faser C herleitbar. Das einzige diesbezüglich offenbarte Merkmal des bekannten akustischen Materials, wonach Faser C bei mindestens 20°C niedrigeren Temperaturen erweichen soll als die bei hohen Temperaturen erweichenden Fasern A und B, lässt ebenfalls keine absolute Aussage zum Erweichungspunkt der Faser A und somit den Abständen der Erweichungspunkte der Fasern A bis C untereinander zu.

Die Berücksichtigung der von den Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung zusätzlich noch herangezogenen Druckschrift **D1** und insbesondere die Zusammenschau der daraus und der Druckschrift **1** entnehmbaren Merkmale führt ebenfalls nicht in nahe liegender Weise zu einem Material, das die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Die dem Gegenstand der Entgegenhaltung **D1** zugrundeliegende Aufgabe ist es, einen Vliesstoff zur Herstellung von formstabilen, flexiblen Formteilen bereitzustellen, die zwar stark verfestigt, aber dennoch genügend flexibel sind, so dass sie auch bei großem Umformwinkel > 80° über eine Strecke > 5 cm weder reißen noch Dünnstellen bekommen (Sp. 2, Z. 16-21). Eine Verwendung als akustisches Material, wie die Einsprechende 1 meint, ist schon nicht offenbart (vgl. Anspruch 9). Diese Druckschrift ist daher auf einen gattungsfremden Werkstoff gerichtet. Sollte der Fachmann sie dennoch zu Rate ziehen, so gelangte er trotzdem nicht zur

Lehre des angegriffenen Patents. Der aus der **D1** bekannte Vliesstoff ist – anders als der streitige Gegenstand – aus vier Fasern aufgebaut. Gemäß dem Ausführungsbeispiel (Sp. 3, Z. 3-32) wird der Flor aus einer Mischung aus 50 Gew.-% PES-Klebefaser mit 4,5 dtex und 50 mm Stapellänge, 25 Gew.-% PES/CoPES-Bikomponentenfaser 3,3 dtex/50 mm Stapellänge, 20 Gew.-% PES-Füllfaser 3,3 dtex/38 mm Stapellänge und 5 Gew.-% PES-Füllfaser 1,7 dtex/38 mm Stapellänge hergestellt. Der Schmelzbereich der Klebefaser liegt nach Anspruch 1 zwischen 165°C und 175°C. Thermisch verfestigt wird der Vliesstoff zwischen Formplatten in einem Temperaturbereich von 185°C bis 190°C (Sp. 3, Z. 13 und 14). Anspruch 6 ist zu entnehmen, dass die Füllfaser Polyethylenterephthalat enthält, was die Einsprechenden veranlasst, für die Schmelztemperatur der Füllfaser eine Temperatur von 220°C bis 260°C anzunehmen. Die Temperaturangabe 130°C im Ausführungsbeispiel interpretiert die Einsprechende 1 als Schmelztemperatur der Bikomponentenfaser. Damit gelangt sie zu dem Ergebnis, dass die Kriterien für die Erweichungstemperaturen der drei Fasern des streitigen Gegenstandes erfüllt seien. So liege die Schmelztemperatur der Klebefaser mindestens 30°C niedriger als die Schmelztemperatur der Füllfaser und die Schmelztemperatur der Bikomponentenfaser mindestens 80°C niedriger als die der Füllfaser, was nach ihrer Meinung auch für die Erweichungstemperaturen dieser Fasern gelten müsse.

Diese Auslegung des Standes der Technik gemäß **D1** trifft nicht zu. Eine Faser, die Polyethylenterephthalat enthalten soll und demnach weitere Komponenten umfasst, kann nicht dieselben physikalischen Eigenschaften aufweisen wie eine Faser die ausschließlich aus Polyethylenterephthalat besteht. Insbesondere sind keine dahin gehenden Rückschlüsse möglich, wenn, wie dort, nicht offenbart ist, welche Menge Polyethylenterephthalat in der Faser vorhanden sein soll. Auch geht die Einsprechende mit ihrer Annahme, dass die Temperaturangabe von 130°C im Ausführungsbeispiel die Schmelztemperatur der Bikomponentenfaser repräsentiere, fehl. Offenbart ist lediglich, dass die Bikomponentenfaser bei 130°C eine starke Federkräuselung ausbildet. Wodurch die Dehnbarkeit im Vliesstoff auf bis zu 200% in Längs- und Querrichtung erhöht wird (Sp. 3, Z. 19-26). Dies findet seine

Stütze in den Ausführungen zu einer dort bevorzugten Ausführungsform, wonach Bikomponentenfasern ausgewählt werden, deren Komponenten derart unterschiedliche temperaturabhängige Schrumpfeigenschaften aufweisen, dass eine bis zu 200% erhöhte, kräuselungsbedingte Dehnbarkeit beim Formvorgang erreicht wird, bevor die Aktivierungstemperatur der Klebefasern erreicht ist (Sp. 2, Z. 47-53). Dass dieser Vorgang mit dem Erweichen einer Komponente der Bikomponentenfaser einhergeht, ist Druckschrift **D1** nicht entnehmbar.

Soweit sich die von den Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung lediglich noch herangezogenen Druckschriften **1** und **D1** mit gattungsgemäßen faserförmigen akustischen Materialien befassen und diese dem Fachmann Hinweise auf die Erweichungstemperaturen der dort verwendeten Fasern überhaupt zu vermitteln vermögen, geben sie ihm jedenfalls keine Veranlassung, die Erweichungstemperatur der zweiten und dritten Faser um mindestens 30°C bzw. 80°C niedriger als die der ersten Faser zu wählen.

Die Einbeziehung der in der mündlichen Verhandlung nicht mehr angesprochenen Druckschriften **D2** bis **D7** und **2** führt zu keinem anderen Ergebnis. Soweit sich diese Entgegenhaltungen mit einem faserförmigen akustischen Material befassen, besteht es dort nur aus höchstens zwei unterschiedlichen Fasern. Ebenso stellt der Inhalt der im Zuge des Prüfungsverfahrens bereits berücksichtigten Entgegenhaltungen **PV1** und **PV3**, aus denen die Einsprechenden in der mündlichen Verhandlung und auch sonst keine Patenthinderungsgründe hergeleitet haben, die Patentfähigkeit des Gegenstands des geltenden Anspruchs 1 nicht in Frage.

Es bedurfte daher einer erfinderischen Tätigkeit, um zur patentgemäßen Lösung der Aufgabe gemäß dem geltenden Anspruch 1 zu gelangen; er hat somit Bestand.

Der rechtsbeständige Anspruch 1 trägt die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 2 bis 11, welche vorteilhafte, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des patentge-

mäßigen faserförmigen akustischen Materials betreffen, sowie den auf einen der Ansprüche 1 bis 10 rückbezogenen Verfahrensanspruch 12. Sie haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 ebenfalls Bestand.

Dr. Hartung

Hartlieb

Dr. Fritze

Fetterroll

Bb