



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 332/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
6. Oktober 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 18 837

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 6. Oktober 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch sowie der Richterin Eder, des Richters Dipl.-Ing. Schuster und der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung

beschlossen:

Das Patent DE 100 18 837 wird in beschränktem Umfang mit folgenden Unterlagen aufrechterhalten:

Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
Patentanspruch 2 vom 15. Juli 2004, eingegangen am
19. Juli 2004,
sowie Beschreibung Spalten 1 bis 3 und 2 Seiten Figuren 1 und 2
wie Patentschrift.

Gründe

I.

Auf die am 14. April 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung wurde das Patent mit der Bezeichnung

"Stoßwellenquelle"

erteilt.

Die Erteilung wurde am 10. April 2003 veröffentlicht.

Gegen das (Streit-)Patent wurde am 7. Juli 2003 Einspruch erhoben unter Nennung der Einspruchsgründe mangelnde Offenbarung, mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit.

Der Einspruch ist gestützt auf die Druckschriften

- 1) DE 38 62 880 U1
- 2) DE 41 25 375 C1
- 3) DE 41 02 447 C1
- 4) DE 42 14 871 A1
- 5) EP 0 288 836 A1
- 6) Gerthsen/Kneser: "Physik", Springer-Verlag, 10. Aufl, 1969, S 100-102.

Ferner wird unter Bezug auf den Lithotripter "LITHOSTAR" der S... AG offenkundige Vorbenutzung geltend gemacht.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentanspruch 1, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Patentanspruch 2 vom 15. Juli 2004, eingegangen am 19. Juli 2004,

sowie Beschreibung Spalten 1 bis 3 und 2 Seiten Figuren 1 und 2 wie Patentschrift.

Patentanspruch 1 lautet:

"Elektromagnetische Stoßwellenquelle

mit

einem Spulenträger (3),

einer Erregerspule (2), die in den Spulenträger (3) eingebettet ist,

einer Membran (5) aus hochleitfähigem Material,

einer Isolierfolie (4) zwischen der Erregerspule (2) und der Membran (5),
und einem Ausbreitungsmedium (8),
dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen der Membran (5) und dem Ausbreitungsmedium (8) eine derart elastisch kompressible Zwischenlage (6) aus Hohlräume enthaltendem oder faserigem Material angeordnet ist, dass das Material der Zwischenlage bei vollständiger Kompression eine akustisch harte Zwischenlage (6) bildet."

Wegen der weiteren Unterlagen wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Der Einspruch ist zulässig, denn er ist fristgerecht und mit Angabe der Umstände im Einzelnen, die nach Ansicht der Einsprechenden patenthindernd sind, erhoben worden. Dieses gilt auch hinsichtlich der mit teilweise falscher Ziffernfolge wiedergegebenen D1, da die Einsprechende hierzu aussagt, dass diese Druckschrift bereits im Prüfungsverfahren genannt wurde und deshalb ihre richtige Nummer, nämlich DE 86 28 880 U1 (siehe auch Sp 1, Z 54, 55 der Streitpatentschrift), ohne Weiteres zu bestimmen ist. Die Kritik der Patentinhaberin (S 5, 1. Abs. mit S 6, 1. Abs.) bezüglich der zu "knapp" gehaltenen Ausführungen der Einsprechenden hat keinen Erfolg, da die Einsprechende zu den Widerrufsgründen mangelnde Offenbarung und - unter Bezug auf D2 - zu mangelnder Neuheit sowie zu fehlender erfinderischer Tätigkeit detailliert vorgetragen hat. Der zulässige Einspruch hat insoweit Erfolg, als er zu einer Beschränkung des Streitpatents führt.

2. Die Änderungen im geltenden Anspruch 1 sind zulässig. Der im kennzeichnenden Teil des erteilten Anspruchs 1 angegebene Aufbau der elastisch kompressiblen Zwischenlage "aus porigem, Hohlräume enthaltendem und/oder faserigem Material" umfasste mit dieser Formulierung alternative nebengeordnete Ausführungsformen der besagten Zwischenlage.

Der geltende Anspruch 1 ist in zulässiger Weise für den Materialaufbau der Zwischenlage auf die als Alternative ursprünglich offenbarten (vergl die Ansprüche 2 und 4 vom Anmeldetag) und im erteilten Patent enthaltenen Ausführungsformen "Hohlräume enthaltend" oder "faserig" eingeschränkt worden. Es kann folglich dahingestellt bleiben, inwieweit im erteilten Anspruch 1 nebengeordnete Alternativen enthalten waren, die sich nicht auf die ursprünglich eingereichte Anmeldung zurückführen lassen. Die im letzten Merkmal des kennzeichnenden Teils vorgenommene Verknüpfung von vollständiger Kompression und akustisch harter Zwischenlage geht aus Textblock 0018 der Streitpatentschrift hervor und ist somit ebenfalls zulässig.

Der geltende Anspruch 2 ist in seinem Sinngehalt unverändert geblieben.

3. Das Streitpatent betrifft eine elektromagnetische Stoßwellenquelle mit Spulenträger, dort eingebetteter Erregerspule, hochleitfähiger Membran und Isolierfolie zwischen Erregerspule und Membran. In der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift werden bekannte Stoßwellenquellen, bei denen die Membran in direktem Kontakt mit dem Ausbreitungsmedium steht, insoweit als nachteilig geschildert, als dort die hochleitfähige Membran ab Beginn der Beschleunigungsphase durch den besagten direkten Kontakt mit dem Ausbreitungsmedium in ihrer Beschleunigung reduziert und somit die erzielbare Druckamplitude begrenzt wird. Demgegenüber wird die patentgemäße Aufgabenstellung darin gesehen, eine Stoßwellenquelle der genannten Art so auszubilden, dass die Beschleunigung der hochleitfähigen Membran bei gleich großer elektromagnetischer Kraft verbessert wird.

Die zur Lösung dieser Aufgabe nach Anspruch 1 vorgesehene technische Lehre lautet in gegliederter Fassung wie folgt:

- a) Elektromagnetische Stosswellenquelle mit
- b) einem Spulenträger (3),
- c) einer Erregerspule (2),
- c1) die in den Spulenträger (3) eingebettet ist,
- d) einer Membran (5) aus hochleitfähigem Material,
- e) einer Isolierfolie (4) zwischen der Erregerspule (2) und der Membran (5),
- f) und einem Ausbreitungsmedium (8),

dadurch gekennzeichnet,

- g) dass zwischen der Membran (5) und dem Ausbreitungsmedium (8) eine derart elastisch kompressible Zwischenlage (6) aus
 - g1) Hohlräume enthaltendem
 - g2) oder faserigem Material angeordnet ist,
 - g3) dass das Material der Zwischenlage bei vollständiger Kompression eine akustisch harte Zwischenlage (6) bildet.

Die beanspruchte Lehre ist für den Fachmann, einen Physikingenieur mit mehrjähriger einschlägiger Berufserfahrung, entgegen der Ansicht der Einsprechenden ausführbar. Die nach den Merkmalen a) bis f) zur Realisierung einer Stoßwellenquelle durchzuführenden Maßnahmen sind vom Fachmann ohne weiteres in die

Tat umzusetzen. Der Fachmann erhält aus der Streitpatentschrift auch Hinweise, welche Materialien für die "elastisch kompressible Zwischenlage" geeignet sind (Merkmale g, g3), nämlich solche mit Hohlräumen (Merkmal g1) oder aus Fasern bestehend (Merkmal g2). In der Beschreibung wird diesbezüglich auf Werkstoffe schwammartiger oder faseriger Natur hingewiesen (Textblock 0011), wobei in Anspruch 2 noch die Ausrichtung der Fasern näher beschrieben wird. Im Übrigen sind dem Fachmann bei der Ausführung der Lehre eines Patents auch entsprechende Versuche zuzumuten (Schulte, PatG, 7. Aufl. § 21 Rdn 34 mit § 34 Rdn 369 und 389-395).

4. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist bezüglich des im Verfahren befindlichen Standes der Technik neu und beruht auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Der nächstkommende Stand der Technik geht aus D2 (DE 41 25 375 C1) hervor. Diese Druckschrift beschreibt elektromagnetische Stoßwellenquellen (vergl die Figuren 1, 3, 4, 5) mit

Spulenträger 2,

darin eingebetteter Erregerspule 5 (Sp 4, Z 39-41),

Membran 11 aus hochleitfähigem Material (zB Aluminium, Sp 4, Z 47),

Isolierfolie 10 zwischen Erregerspule 5 und Membran 11 und

Ausbreitungsmedium 21.

Die in D2 beschriebenen elektromagnetischen Stoßwellenquellen zeigen somit zunächst die Merkmale a) bis f) des Oberbegriffs des Anspruchs 1 des Streitpatents.

Bei den bekannten Stoßwellenquellen sind des weiteren zwischen Membran und Ausbreitungsmedium verschiedene Zwischenlagen ("Schichten") vorgesehen. Die jeweilige Schicht, die aus mindestens einer Schichtlage aufgebaut ist (Anspruch 1), kann bestehen aus Flüssigkeiten der Gruppe Pentan, Hexan, Silikonöl, Äthyläther (Sp 5, Z 22; Fig 1; Sp 9, Z 66, Fig 5), diversen Silikonverbindungen, darunter auch Silikonharz (Sp 3, Z 14-16; Sp 7, Z 58-61; Sp 8, Z 10 und Z 29-33; Fig 3),

Schichtmaterial mit Hohlkörpern (Sp 3, Z 18-20; Anspruch 3),
Schaum mit Poren (Sp 3, Z 25; Anspruch 4),
aufgeschäumtem polymerem Werkstoff, zB Polystrol (Sp 8, Z 56-58),
Äthyläther (Sp 9, Z 66).

Somit besteht außerdem eine teilweise Übereinstimmung zwischen dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs des Streitpatents und D2 insoweit, als diese Druckschrift auch Ausführungsformen von Stoßwellenquellen mit (mindestens) einer Zwischenlage, bestehend aus Material mit Hohlkörpern bzw Poren (Merkmal g1) offenbart.

In D2 wird als wesentlich für die Auswahl der Zwischenlagematerialien angegeben, dass deren akustische Impedanz geringer ist als die des Ausbreitungsmediums, wodurch sich - bei einer bevorzugten Zwischenlagendicke von wenigstens einer viertel Wellenlänge der Grundwelle eines erzeugten Druckimpulses - ein günstiger Verlauf der zwischen (den) Schicht(en) und Membran auftretenden Mehrfachreflexionen erzielen lässt, bei dem die eingeleitete akustische Energie nach und nach in das Ausbreitungsmedium übertragen wird (Sp 1, Z 52 bis Sp 3, Z 10). Hierzu ist es erforderlich, dass die Zwischenlage ihren Aufbau während des Stoßwellenablaufs unverändert beibehält, da andernfalls die geforderte niedrige akustische Impedanz und die gleichbleibende Ausdehnung der Zwischenlage über den jeweiligen gesamten Impulsverlauf (einschließlich des durch die Mehrfachreflexionen verursachten Nachschwingens, vergl Sp 2, Z 17-24) nicht gegeben wäre. Somit wird auch der bereits zitierte Aufbau der Zwischenschicht mittels "Schaum mit Poren" vom Fachmann so verstanden, dass es sich hierbei um ausgehärteten Schaum handelt.

Beim Gegenstand des Anspruchs 1 ist hingegen das Hohlräume enthaltende oder aus Fasern bestehende Material der Zwischenlage (Merkmale g1, g2) solcherart elastisch kompressibel aufgebaut, dass es bei vollständiger Kompression eine akustisch harte Zwischenlage bildet (Merkmale g, g3). Somit ändert die besagte Zwischenlage ihre Form in Abhängigkeit vom momentanen Impulsverlauf, wodurch sich entsprechend der patentgemäßen Aufgabenstellung eine verbesserte

Beschleunigung der hochleitfähigen Membran bei gleich großer elektromagnetischer Kraft erzielen lässt.

Zu der in dieser Weise gestalteten Zwischenlage vermag D2 keine Anregung zu geben, denn die dortige Zwischenlage bleibt - wie vorstehend dargelegt - formstabil. Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents bezüglich D2 patentfähig.

Auch durch die weiteren im Verfahren befindlichen Druckschriften wird die anspruchsgemäße Gestaltung der Zwischenlage nicht nahegelegt.

D1 offenbart eine elektromagnetische Stoßwellenquelle mit einem Spulenträger 3, in den eine Erregerspule 5 eingebettet ist, und mit einer Membran 9 aus leitfähigem Material. In Ausbreitungsrichtung der von der Membran 9 erzeugten Stoßwellen ist eine Folie 11 angeordnet, die beispielsweise aus einem polymeren Kunststoff, zB Polyimid oder Polyäthylen besteht (Fig 1, 2; S 5, 2. Abs.; Anspruch 4).

D3 zeigt in Fig 3 eine elektromagnetische Stoßwellenquelle mit einer "Zwischenlage" in Gestalt einer Ringlinse 34 aus beispielsweise Polysgrol (Sp 9, Z 2-6) oder in Gestalt einer plankonkaven Flüssigkeitslinse, die eine Linsenflüssigkeit enthält (Sp 9, Z 33-37).

In D4 wird ein auch für den Betrieb unter Wasser geeigneter Schwingungserzeuger beschrieben, dessen Membran 7 durch eine in einem Permanentmagnetfeld befindliche, stromdurchflossene Spule 2 über eine Zwischenmechanik zu Schwingungen angeregt wird (Blatt 17, obere Figur; Sp 2, Z 52 bis Sp 3, Z 48).

Der Stoßwellengenerator nach D5 kommt ohne Zwischenlage aus, da dort die Membran 3 direkt mit dem Ausbreitungsmedium (Flüssigkeit im Raum 2) in Verbindung steht (Fig 1).

D6 behandelt in Kapitel V die Ausbreitung ebener Wellen in deformierbaren Medien.

Keine der Druckschriften D1 und D3 bis D6 vermag somit den Fachmann dazu anzuregen, die beim Gegenstand der Druckschrift D2 gegebene Zwischenlage mit gleichbleibendem Aufbau durch eine elastisch kompressible, bei vollständiger Kompression akustisch hart werdende Zwischenlage zu ersetzen. Folglich ist der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents auch bei zusätzlicher Betrachtung von D1 und D3 bis D6 patentfähig.

Die von der Einsprechenden geltende gemachte offenkundige Vorbenutzung vermag Neuheit und erfinderische Tätigkeit hinsichtlich des Gegenstandes des Anspruchs 1 des Streitpatents ebenfalls nicht in Frage zu stellen, da zum Einen nicht nachvollziehbar dargestellt wurde, inwieweit der als vorbenutzt bezeichnete Gegenstand mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents überhaupt patenthindernde Übereinstimmungen zeigt und zum Anderen auch keine Angaben im Einzelnen zum Ort der behaupteten Vorbenutzung gemacht wurden (BGH in GRUR 1997, 740 "Tabakdose").

Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents ist somit aus den genannten Gründen patentfähig. Dieser Anspruch ist folglich rechtsbeständig. Der auf Anspruch 1 rückbezogene Anspruch 2 enthält keine platt selbstverständliche Ausgestaltung und ist folglich ebenfalls rechtsbeständig.

Dr. Fritsch

Eder

Schuster

Dr. Thum-Rung

WA