

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 26. April 1999

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0495/96 - 3.2.2

Anmeldenummer: 89114925.4

Veröffentlichungsnummer: 0412202

IPC: A61B 17/22

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Stoßwellenquelle zur Erzeugung von fokussierten Stoßwellen mit einem als Rotationsparaboloid ausgebildeten Reflektor

Anmelder:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (nein)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0495/96 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 26. April 1999

Beschwerdeführer: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Wittelsbacherplatz 2
D-80333 München (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 13. März 1996 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 89 114 925.4 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. D. Weiß
Mitglieder: M. G. Noël
R. T. Menapace

Sachverhalt und Anträge

I. Mit Entscheidung vom 13. März 1996 hat die Prüfungsabteilung die europäische Patentanmeldung Nr. 89 114 925.4 (Veröffentlichungsnr. 0 412 202) wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit ihres Gegenstands gegenüber dem folgenden Stand der Technik zurückgewiesen:

(o) dem als "Large Aperture Ringshaped Soundsource" (LARS) bekannt gewordenen und im einleitenden Teil der Beschreibung auf den Seiten 1 bis 3 dargestellten System zur elektromagnetischen Stoßwellenerzeugung; und

(2) der Druckschrift SU-A-1 393 489 und deren englischer Übersetzung.

II. Die Beschwerdeführerin legte gegen diese Entscheidung Beschwerde ein und reichte eine Begründung ein, die am 25. März 1996 einging.

Sie beantragte die Zurückweisung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf der Grundlage der im Prüfungsverfahren mit Schreiben vom 1. Dezember 1995 zuletzt eingereichten Ansprüche nach dem Hauptantrag.

III. Am 26. April 1999 fand eine mündliche Verhandlung statt, in der die Beschwerdeführerin folgendes vorbrachte:

- Ausgangspunkt für die Erfindung sei der Stand der Technik (o), der als "Large Aperture Ringshaped

Soundsource (LARS)" bekannt geworden und im einleitenden Teil der Beschreibung dargestellt sei. Der streitige Anspruch 1 unterscheide sich von diesem Stand der Technik durch die Kombination der beiden Merkmale, die den kennzeichnenden Teil bildeten.

- In der englischen Übersetzung der Entgegenhaltung (2) sei ein Generator akustischer Wellen offenbart, der eine Selenoidspule umfasse, die um einen metallenen Hohlzylinder herum angeordnet sei. Über die Ausgestaltung der Membran werde jedoch nichts ausgesagt. Die schematische Darstellung in der Abbildung zeige einen Zylinderabschnitt, der am unteren Ende mit dem Parabolreflektor verbunden sei, doch deute nichts darauf hin, daß dieser Zylinderabschnitt aus einem dünnwandigen, nahtlosen, glatten Rohr entsprechend dem beanspruchten Merkmal bestehe. Die Definition der Wandungsdicke in der Entgegenhaltung (2) ("d is the thickness of the plate") lege vielmehr den Gedanken nahe, daß die Membran aus einer ebenen Platte bestehe, die in Zylinderform gebogen worden sei, so daß es eine Schweiß- oder Verbindungsnaht geben müsse, die durch die Erfindung ja gerade vermieden werden solle. Infolgedessen könne die Kombination der beanspruchten Merkmale durch die unzureichende Offenbarung der Entgegenhaltung (2) nicht nahegelegt worden sein.

IV. Der streitige Anspruch 1 lautet wie folgt:

"Stoßwellenquelle zur Erzeugung von fokussierten Stoßwellen, aufweisend eine im wesentlichen hohlzylindrische Membran (1) aus einem elektrisch

leitenden Werkstoff, eine innerhalb der Membran (1) angeordnete elektrische Spulenordnung, welche zum stoßartigen Antrieb der Membran (1) mit einem Hochspannungsimpuls beaufschlagbar ist, einen die Membran (1) umgebenden konkaven Reflektor (33, 46), dessen Form wenigstens näherungsweise die eines Rotationsparaboloids ist und dessen Mittelachse im wesentlichen der Mittelachse der Membran (1) entspricht, und ein wenigstens den Raum zwischen der Membran (1) und dem Reflektor (33, 47) ausfüllendes akustisches Ausbreitungsmedium (37), dadurch gekennzeichnet, daß die Spulenordnung wenigstens eine zylinderschraubenförmig gewickelte Spule (2) aufweist und daß die Membran (1) als dünnwandiges, nahtloses, glattes Rohr ausgebildet ist."

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Nächstliegender Stand der Technik*

Die Kammer hat keinen Grund, die Richtigkeit der Aussage der Anmelderin zu bezweifeln, wonach das von ihr im einleitenden Teil der Beschreibung der eingereichten Anmeldung (vgl. Seiten 1 bis 3) definierte und als LARS bezeichnete System den nächstliegenden Stand der Technik bildet. Diese Vorrichtung erzeugt zylindrische Stoßwellen, die von einer ebenfalls zylindrischen Membran ausgehen, welche durch eine im Membraninneren angebrachte elektrische Spulenordnung angetrieben wird, und weist die im Oberbegriff des Anspruchs 1

definierte Struktur auf.

Wie in der Einleitung der Beschreibung dargelegt, besteht die bekannte Spulenanordnung aus mehreren Flachspulen, d. h. flach gewickelten Spulen, die nebeneinanderliegend in einer als Träger dienenden zylinderförmig gekrümmten Fläche innerhalb der Membran angeordnet sind.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 demnach durch die den kennzeichnenden Teil bildenden Merkmale, wonach

- die Spulenanordnung wenigstens eine zylinderschraubenförmig gewickelte Spule aufweist und
- die Membran als dünnwandiges, nahtloses, glattes Rohr ausgebildet ist.

3. *Erfinderische Tätigkeit*

- 3.1 Die oben genannten Merkmale stellen die Lösung der anmeldungsgemäßen Aufgabe (vgl. Seite 3, Zeilen 8 bis 12) dar, nämlich die Erzielung eines gleichmäßigen Antriebs und eines hohen Wirkungsgrads der Membran bei möglichst geringen Herstellungskosten.

Wie in der Anmeldung dargelegt (vgl. Seite 2, Zeile 21 bis Seite 3, Zeile 6), weist nämlich der bekannte Wellengenerator (o), der mit Flachspulen arbeitet, eine Reihe von Nachteilen auf; so wird insbesondere die die Spulen tragende gekrümmte Fläche nur unvollständig genutzt und die Membran einer erheblichen Verformung

ausgesetzt, was auch bei einer Verstärkung der Membran durch Sicken zu deren Bruch führen kann.

- 3.2 In der englischen Übersetzung der russischen Entgegenhaltung (2) wird ein Generator akustischer Wellen offenbart, der eine zylindrische Spule (Solenoid), die außen um eine ebenfalls zylindrische Metallmembran herum angeordnet ist, und einen Parabolreflektor umfaßt, der in der Mitte des Hohlzylinders angebracht ist. Die durch die Schwingungen der Membran erzeugten Wellen werden durch das den Hohlkörper ausfüllende flüssige Ausbreitungsmedium übertragen, von der Oberfläche des Parabolreflektors reflektiert und schließlich im Brennpunkt F auf das zu zertrümmernde Konkrement konzentriert.

Die in der Entgegenhaltung (2) beschriebene Vorrichtung unterscheidet sich von der anmeldungsgemäßen in der Anordnung der Bestandteile zueinander. Während hier die Wellen von der außen liegenden Membran zur Mitte des Hohlzylinders geleitet werden, wo sich der Reflektor befindet, werden sie bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung von der im Inneren angeordneten Membran zu dem sie umgebenden Parabolreflektor geleitet. Diese einfache mechanische Verkehrung ändert jedoch nichts an der Funktionsweise der Vorrichtung. In beiden Fällen werden die Wellen von einer zur Symmetrieachse der Vorrichtung koaxialen zylindrischen Membran weitergeleitet, dann vom Parabolreflektor auf den Brennpunkt F fokussiert, der im Schnittpunkt zwischen der Symmetrieachse und der horizontalen Achse der Parabel liegt. Wegen dieser mechanischen Verkehrung (die auch eine kinematische ist, wenn man die Wellenbewegung

bedenkt) mußte die Spule natürlich außerhalb und nicht - wie bei der Anmeldung - innerhalb der Membran angeordnet werden. Wichtig ist jedoch, daß die Reihenfolge Spule - Membran - Reflektor eingehalten wird. Infolgedessen sind die oben genannten strukturellen Unterschiede einander funktionell gleichwertig, so daß sich der Gegenstand des Anspruchs 1 insgesamt nicht vom Stand der Technik unterscheidet.

- 3.3 Nach der Entgegenhaltung (2) ist die Membran dünn ("thin walled metal cylinder", vgl. Seite 2) und bildet einen Hohlzylinder ("hollow metal cylinder", vgl. Anspruch 1). Die Befestigung der Membran am Reflektor ist so, wie sie in der Abbildung dargestellt ist, wegen der schwierigen Fertigung und der damit verbundenen hohen Kosten wohl kaum realisierbar. Außerdem stünde sie der freien Beweglichkeit der Membran und damit der Erzeugung gleichmäßiger Wellen unter der Einwirkung der elektrischen Impulse im Wege. Bei der Beurteilung des Offenbarungsgehalts darf man sich deshalb nicht auf die schematische Darstellung des Generators verlassen, sondern sollte sich stattdessen auf die Beschreibung stützen.

Zwar wird in der Entgegenhaltung (2) nichts darüber ausgesagt, ob die Membran glatt und nahtlos ist, da die Beschreibung nicht im einzelnen auf die Ausgestaltung der Membran eingeht. Die Kammer ist jedoch der Auffassung, daß Überlegungen dieser Art naturgemäß dem Können des Fachmanns überlassen werden können. Da die bekannte und die beanspruchte Vorrichtung denselben Anwendungsbereich haben, stellen sich bei der Erzeugung der idealen zylindrischen Wellen dieselben Probleme und

damit dieselben Anforderungen an die Gleichmäßigkeit der Membran. Im übrigen schließt die Offenbarung der Entgegenhaltung (2) die Konstruktion einer Membran mit denselben Merkmalen wie den anmeldungsgemäßen keineswegs aus, auch wenn diese nicht in allen Einzelheiten beschrieben ist. Die Schraffierung, die auf beiden Seiten der im Querschnitt dargestellten zylindrischen Membran zu sehen ist, könnte ohne weiteres als Fortsetzung der Zylinderwandung angesehen und dahingehend ausgelegt werden, daß keine Nahtstelle vorhanden ist. Die Kammer kann deshalb die Behauptung der Beschwerdeführerin, der Zylinder sei aus einer rechteckigen Platte geformt worden, nicht gelten lassen. Nach Ansicht der Kammer darf aus der Kürze der Offenbarung der Entgegenhaltung (2) nicht geschlossen werden, daß die Offenbarung unzureichend ist, sondern vielmehr, daß die fehlenden Informationen als für den Fachmann selbstverständlich angesehen wurden.

Im übrigen weist die Kammer darauf hin, daß der Begriff "nahtlos" lediglich eine - negativ ausgedrückte - Wiederholung des Begriffs "glatt" darstellt. Er kann deshalb als überflüssig angesehen werden, zumal das Merkmal "nahtlos" in der Beschreibung der Anmeldung nur als Variante in Betracht gezogen wird (vgl. Seite 4, Absatz 1). Außerdem ist in der Entgegenhaltung (2) die Membrandicke "d" für den betreffenden Generator eine Konstante, die zur Berechnung der Magnetkraft herangezogen wird. Die Membran ist also überall gleich dick; Unebenheiten oder Unregelmäßigkeiten, wie sie durch eine Verbindungsnaht entstehen, sind damit ausgeschlossen.

3.4 Der Fachmann, der ausgehend von dem in der Anmeldung

beschriebenen Stand der Technik (o) vor allem eine Möglichkeit sucht, wie die Flachspulen ersetzt werden könnten, findet in der Entgegenhaltung (2) eine passende allgemeine Lösung, da die Spule zylindrisch geformt und um eine ebenso geformte, gleichmäßig dicke Membran herum angeordnet ist. Die geringfügigen Konstruktionsunterschiede im Bereich der Membran sind nicht geeignet, der Kombination der beanspruchten Merkmale eine wie auch immer geartete erfinderische Tätigkeit zu verleihen.

Somit ist festzustellen, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens gegenüber der Lehre der Entgegenhaltung (2) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Die Anforderungen des Artikels 56 EPÜ sind damit nicht erfüllt.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

w. D. Weiß