

BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
21. März 2001

4 Ni 40/00

...

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das deutsche Patent 33 21 225

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 21. März 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schwendy, der Richter Dipl.-Ing. Obermayer, Dipl.- Phys. Kalkoff, Müllner und Dipl.- Phys. Dr. Hartung

für Recht erkannt:

Das deutsche Patent 33 21 225 wird im Umfang der Ansprüche 1, 9, 11 bis 13 und 16 für nichtig erklärt.

Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von DM 85.000,00 vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 11. Juni 1983 unter Inanspruchnahme der Priorität der amerikanischen Patentanmeldung 388097 vom 14. Juni 1982 angemeldeten deutschen Patents 33 21 225 (Streitpatent), das eine "Schaltungsanordnung zur automatisch wirksamen, dynamischen Entzerrung" betrifft und 19 Patentansprüche umfasst. Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Schaltungsanordnung zur automatisch wirksamen dynamischen Entzerrung mit einem von Hand betätigten Verstärkungseinsteller mit veränderbarem Widerstand und Mitteln zum amplitudenmäßigen Verändern der Baß-Anhebung bei Spektralanteilen im unteren Frequenzbereich relativ zur Amplitude bei Spektralanteilen im mittleren Frequenzbereich, und zwar in Abhängigkeit von der manuell eingestellten Verstärkung, die einem Audiosignal zuteil wird, das zur Wiedergabe als hörbarer Ton bei mittleren Frequenzen bearbeitet wird, gekennzeichnet durch: Mittel, die den obengenannten Verstärkungseinsteller enthalten und

durch die bei Frequenzen im mittleren Frequenzbereich ab 200 Hz eine Anhebung bei unterschiedlichen, manuell eingestellten Verstärkungen der Audiosignale entsprechend der Festlegung durch den Verstärkungseinsteller vernachlässigbar ist, während die Baß-Anhebung im darunterliegenden Bereich der unteren Frequenzen in Abhängigkeit von den obengenannten Verstärkungen erheblich veränderbar ist."

Wegen der unmittelbar und mittelbar auf Patentanspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 19 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Mit der Behauptung, die Lehre des Streitpatents sei nicht neu, zumindest nicht erfinderisch verfolgt die Klägerin das Ziel, das Streitpatent im Umfang der Ansprüche 1, 9, 11 bis 13 und 16 für nichtig zu erklären. Zur Begründung beruft sie sich unter Zeugenangebot auf offenkundige Vorbenutzung sowie auf folgende Druckschriften:

NiK2 Zastro Peter, Phonotechnik, 1. Aufl., Frankfurter Verlag 1979, Seiten 132 - 139,

NiK3 High-Fidelity-Jahrbuch 9, 1978, G. Braun GmbH, Seiten 54 - 57.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 33 21 225 im Umfang der Patentansprüche 1, 9, 11 bis 13 und 16 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen.

Sie ist dem Vorbringen der Klägerin entgegengetreten und hält das Streitpatent für bestandsfähig.

Entscheidungsgründe

1. Die Klage, mit der der in § 22 Abs 2 iVm § 21 Abs 1 Nr 1 PatG vorgesehene Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist zulässig und begründet.

2. Das Streitpatent betrifft eine Schaltungsanordnung zur automatisch wirksamen dynamischen Entzerrung mit einem von Hand betätigten Verstärkungseinsteller mit veränderbarem Widerstand und Mitteln zum amplitudenmäßigen Verändern der Baß-Anhebung bei Spektralanteilen im unteren Frequenzbereich relativ zur Amplitude bei Spektralanteilen im mittleren Frequenzbereich, und zwar in Abhängigkeit von der manuell eingestellten Verstärkung, die einem Audiosignal zuteil wird, das zur Wiedergabe als hörbarer Ton bei mittleren Frequenzen bearbeitet wird.

In der Beschreibung geht die Streitpatentschrift davon aus, daß im Stand der Technik bereits verschiedene Schaltungsanordnungen zur Einstellung der Klangfarben bekannt seien. So werde in der Druckschrift DE 29 48 755 A1 eine Anordnung beschrieben, die eine Verstärkungseinstellung in einzelnen Frequenzbereichen erlaube, ohne die Übergangsfrequenzen zu ändern. Weiter seien Anordnungen (gemäß der US 4 220 817 und der DE 31 32 402 A1) bekannt, die ebenfalls einer Klangfarbeneinstellung dienen, jedoch nicht psycho-akustische Gegebenheiten bei der Wiedergabe von Musik mit einer von der Originaldarbietung abweichenden Lautstärke berücksichtigten. Der in der Fachzeitschrift Electronics vom 10. März 1981 beschriebene parametrische Entzerrer bewirke zwar eine vielfältige Einstellung des Frequenzganges bei der Wiedergabe, nicht jedoch eine automatische gehörrichtige Lautstärkeregelung.

Diese werde vielmehr durch Regelkurven erzielt, wie sie beispielsweise in einem bei der Audio Engineering Society von Tomlinson, Holman & Frank S.Kapmann gehaltenen Vortrag beschrieben worden seien. Schaltungen zur Erzielung dieser Lautstärkeregelung beruhten auf den sogenannten Fletcher-Munson-Kurven, die

sich auf den Frequenzgang der Empfindlichkeit des menschlichen Ohres in Abhängigkeit von der Lautstärke bezögen. Um diesen Unterschied auszugleichen, werde im Stand der Technik (Zastrow Peter, PHONOTECHNIK; 1. Auflage, Frankfurter Fachverlag 1979) die Schaltung einer Lautstärkeregelung beschrieben, durch welche bei niedrigen Lautstärken die niedrigen und hohen Frequenzen angehoben werden. Da aber auch Sprachfrequenzen bei niedrigen Hörpegeln angehoben würden, komme es in diesem Lautstärkebereich zu unnatürlich dröhnenden Männerstimmen und Celloklängen.

Daher werde in dem genannten Vortrag und in einer weiteren Druckschrift (US 4 220 817) eine Schaltungsanordnung zur Steuerung der tiefen Frequenzen beschrieben, in der eine Anpassung an die Gestalt der Fletcher-Munson-Kurven oder der Kurven späterer Forscher versucht werde. So sei in der Vergangenheit die Lautstärkeregelung bei Tonwiedergabegeräten derart entworfen worden, daß bei der Veränderung der Einstellung der Lautstärkeregelung durch Kompensationsnetze der Frequenzgang des Übertragungssystems entgegengesetzt zum Frequenzgang des menschlichen Ohres geändert werde. Diese Annäherung führe aber zu einigen unerwünschten Effekten.

3. Vor diesem Hintergrund beschreibt die Streitpatentschrift die Aufgabe, mit verhältnismäßig einfachen und wenig aufwendigen Mitteln eine wesentlich bessere Tonwiedergabe zu erzielen.

4. Patentanspruch 1 beschreibt demgemäß eine Schaltungsanordnung mit folgenden Merkmalen:

Schaltungsanordnung zur automatisch wirksamen dynamischen Entzerrung mit

- a. einem von Hand betätigten Verstärkungseinsteller mit veränderbarem Widerstand,

- b. Mitteln zum amplitudenmäßigen Verändern der Bassanhebung bei Spektralanteilen im unteren Frequenzbereich relativ zur Amplitude bei Spektralanteilen im mittleren Frequenzbereich,
- c. und zwar in Abhängigkeit von der manuell eingestellten Verstärkung, die einem Audiosignal zuteil wird, das zur Wiedergabe als hörbarer Ton bei mittleren Frequenzen bearbeitet wird, gekennzeichnet durch
- d. Mittel, die den oben genannten Verstärkungseinsteller enthalten und durch die bei Frequenzen im mittleren Frequenzbereich oberhalb 200 Hz eine Anhebung bei unterschiedlichen, manuell eingestellten Verstärkungen der Audiosignale entsprechend der Festlegung durch den Verstärkungseinsteller vernachlässigbar ist,
- e. während die Bassanhebung im darunter liegenden Bereich der unteren Frequenzen in Abhängigkeit von der obengenannten Verstärkung erheblich veränderbar ist.

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist gegenüber der aus der Druckschrift Nik2 bekannten Schaltungsanordnung nicht mehr neu.

Aus der Druckschrift Nik2, vgl. die auf der Seite 134 mit den Bildern 6.24 und 6.25 beschriebene Schaltungsanordnung, war dem Fachmann - hier einem Entwickler mit elektrotechnischer Fachhochschul- oder Techniker Ausbildung und mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Elektroakustik, mit zusätzlichen Kenntnissen zur gehörrichtigen Darbietung von Musik mittels elektrischer Verstärker und Lautsprecher – vor dem Prioritätstag des Streitpatents unbestritten ein Gegenstand mit den Merkmalen a bis c im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt, vgl. insbesondere den von Hand betätigten Verstärkungseinsteller *P* in Bild 6.24, die Mittel *R* und *C*₂ zum amplitudenmäßigen Verändern der Bassanhebung in Abhängigkeit von der manuell eingestellten Verstärkung, siehe dazu den letzten Absatz auf Seite 134 zu Bild 6.25.

Gemäß den in Bild 6.25 dargestellten Frequenzgängen a und b ist außerdem bei der bekannten Schaltungsanordnung durch die Mittel, die den vorgenannten Verstärkungseinsteller enthalten, bei Frequenzen im mittleren Frequenzbereich ab 200 Hz eine Anhebung bei unterschiedlichen, manuell eingestellten Verstärkungen der Audiosignale entsprechend der Festlegung durch den Verstärkungseinsteller vernachlässigbar, vgl. dazu die Teile der Kurven a und b für Frequenzen ≥ 200 Hz, für die bei den unterschiedlichen, manuell eingestellten Verstärkungen 0 dB (Kurve a) bzw. -12 dB (Kurve b) eine Anhebung $< 1,5$ dB ist (Merkmal d). Mit einem Grenzwert von 1 bis 2 dB für die Vernachlässigbarkeit der Anhebung bei Frequenzen im mittleren Frequenzbereich ab 200 Hz folgt der Senat den Angaben in der Streitpatentschrift, insbesondere den aus den Figuren 1 und 6 entnehmbaren Werten und den erläuternden Angaben in der Beschreibung Spalte 4 Zeile 65 bis Spalte 5 Zeile 3. Diese Bewertung wurde auch von der Beklagten nicht in Abrede gestellt.

Des weiteren ist die Baßanhebung im darunterliegenden Bereich der unteren Frequenzen (< 200 Hz) in Abhängigkeit von der obengenannten Verstärkung erheblich veränderbar, vgl. dazu die Verstärkungsdifferenz bei 20 Hz von ca. 8 dB zwischen den Kurven a und b (Merkmal e). Ersichtlich verändert sich zwischen voller und mittlerer Lautstärke die Baßanhebung unterhalb 200 Hz, und zwar bei 20 Hz, erheblich, wohingegen oberhalb 200 Hz der Baß nur vernachlässigbar angehoben wird. Dagegen kann auch nicht eingewendet werden, daß die letzte Aussage nicht in entsprechender Weise für geringer eingestellte Lautstärken – Kurve c in Bild 6.25 – gilt; denn im Patentanspruch 1 sind keine definitiven Werte für den Verstärkungs-Einstellbereich angegeben. Vielmehr ist im Patentanspruch 1 nur allgemein von "unterschiedlichen, manuell eingestellten Verstärkungen" (Merkmal d) die Rede. Ein bestimmter Verstärkungs-Einstellbereich ist erst den Unteransprüchen 12 und 13 zu entnehmen.

Nachdem Anspruch 1 des Streitpatents einen Zusammenhang zwischen der manuell eingestellten Verstärkung der Audiosignale und einer – entweder vernachlässigbaren oder erhebliche veränderbaren - Anhebung der Frequenzen ab 200

Hz resp. der Bässe nur allgemein formuliert, insbesondere keinen Bereich für die Verstärkung der Audiosignale definiert, lassen sich die Merkmale d und e, wie oben dargelegt, ohne weiteres auf den in Druckschrift NiK2, Bild 6.25, mit den Kurven a und b dargestellten Verstärkungsbereich lesen.

Die von der Beklagten für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 als wichtig erachtete (Grenz-) Frequenz von 200 Hz zur Scheidung der Baßfrequenzen und des mittleren Frequenzbereiches ist zweifelsohne auch bei der aus der NiK2 bekannten Schaltungsanordnung für den angezogenen Verstärkungsbereich der Kurven a und b – und außerdem für nicht dargestellte, zwischen diesen Kurven liegende Frequenzgänge – gegeben. Auch zeigen die bekannten Kurven im Bereich der Bässe in Abhängigkeit von der manuell eingestellten Verstärkung der Audiosignale eine "Formänderung". Eine Formänderung ist zwar im Patentanspruch 1 des Streitpatents ebenfalls nicht formuliert, die Patentinhaberin hat jedoch argumentiert, eine solche Formänderung sei nach dem Merkmal e des Patentanspruchs 1 mit der erheblichen Veränderbarkeit der Baßanhebung in Abhängigkeit von der manuell eingestellten Verstärkung verbunden.

6. Die auf eine Schaltungsanordnung zur automatisch wirksamen dynamischen Entzerrung nach Anspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüche 9, 11 bis 13 und 16 sind ebensowenig bestandsfähig.

Das Merkmal gemäß dem unmittelbar auf Anspruch 1 rückbezogenen Anspruch 9, daß die Mittel zur Veränderung der Verstärkung im unteren Frequenzbereich einen Frequenzgang aufweisen, dessen Abfall bei einer vorgegebenen, unter 70 Hz liegenden Frequenz beginnt, ist dem Fachmann ebenfalls aus der in NiK2 nach Bild 6.24 und Bild 6.25 beschriebenen Schaltungsanordnung bekannt geworden. Die Frequenzgänge nach Bild 6.25, zeigen sowohl nach niedrigeren (Kurve a) wie auch nach höheren Frequenzen (Kurve b) hin einen Abfall beginnend bei Frequenzen von 40 resp. 20 Hz, somit bei einer vorgegebenen, unter 70 Hz liegenden Frequenz.

Der nach Patentanspruch 11 geforderte Lautstärkeregler ist gemäß seiner Merkmalsausprägung ebenfalls in der Druckschrift NiK2 beschriebenen Schaltungsanordnung als bekannt entnehmbar, vgl. Seite 134, Bild 6.24, Lautstärkeregler P. Das Merkmal, daß der Frequenzbereich der Formanten der menschlichen Stimme im wesentlichen unverändert bleibt, ergibt sich in Verbindung mit der Interpretation dieses Merkmals nach der Streitpatentschrift, Spalte 3 Zeilen 33 bis 44, zwangsläufig nach dem Wortlaut des durch Anspruch 11 unmittelbar in Bezug genommenen Anspruchs 1, insbesondere nach dessen Merkmal d.

Das Merkmal des unmittelbar auf Anspruch 11 und mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogenen Anspruchs 12 ist in Verbindung mit der in Druckschrift NiK2 beschriebenen Vorrichtung als bekannt entnehmbar. Bei einer Verringerung der Lautstärke um weniger als 20 dB – entsprechend der Kurve b in Bild 6.25, Seite 134 – erfolgt für den Bereich oberhalb 100 Hz nur eine praktisch vernachlässigbare Anhebung (< 2dB).

Das in dem ebenfalls unmittelbar auf Anspruch 11 und mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogenen Anspruch 13 geforderte Merkmal, daß bei Verringerung der Lautstärke um 20 bis 40 dB im Bereich oberhalb 200 Hz nur eine praktisch vernachlässigbare Anhebung erfolgt, ist so zwar der bislang diskutierten Vorrichtung nach NiK2, Seite 134, Bild 6.25, nicht entnehmbar. Es findet sich vielmehr bei einer Verringerung der Lautstärke um 36 dB – Kurve c in Bild 6.25 - eine vernachlässigbare Anhebung erst im Bereich oberhalb ca. 800 Hz. Jedoch sind dem Fachmann bei vergleichbaren Anordnungen, wie z. B. nach NiK2, Bild 6.27, oder auch nach NiK3, Seite 55, Bild 28, Frequenzgänge bekannt, bei denen bei einer Verringerung der Lautstärke im geforderten Bereich von 20 bis 40 dB (jeweils mittlere bzw untere Kurven in den oben zitierten Bildern) auch bereits oberhalb einer Frequenz von nur ca. 500 Hz eine praktisch vernachlässigbare Anhebung erfolgt. In Verbindung mit dem in NiK3 belegten Wissen des Fachmanns, daß in manchen Verstärkern nur die Tiefen angehoben werden (vgl NiK3 S 54 Ie Abs), liegt es im Fachwissen, ggf. auch unter Einbeziehung von Versuchen, die Frequenz, oberhalb der nur eine praktisch vernachlässigbare Anhebung erfolgen soll,

auch bei einer Verringerung der Lautstärke um 20 bis 40 dB dazu passend bei 200 Hz zu wählen.

Für den unmittelbar auf Anspruch 11 und mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogenen Anspruch 16, gekennzeichnet durch einen Abfall des Frequenzganges auf eine wesentlich unterhalb 100 Hz liegende Frequenz, gilt analog das zu Anspruch 9 Ausgeführte. Ein solcher Frequenzgang ist dem Fachmann bereits aus der in NiK2 nach Bild 6.24 und Bild 6.25 beschriebenen Schaltungsanordnung bekannt geworden: der Frequenzgang nach Bild 6.25, Kurve a, weist einen Abfall bei einer Frequenz von ca. 40 Hz, somit auf eine wesentlich unterhalb 100 Hz liegende Frequenz auf.

7. Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 Satz 1 ZPO, der Ausspruch zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs 1 PatG iVm § 709 ZPO.

Dr. Schwendy

Obermayer

Kalkoff

Müllner

Dr. Hartung

Na