



# BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 61/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
25. Juli 2006

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das DD-Patent 293 644

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Juli 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaber wird zurückgewiesen.

## Gründe

### I

Die ein Verfahren und Schaltungsanordnung zur Frequenzgangkorrektur eines Signals betreffende Anmeldung WP G 01 D/339 610-6 ist am 10. April 1990 beim Amt für Erfindungs- und Patentwesen (*AfEP*) der DDR eingereicht worden.

Das darauf nachgesuchte Wirtschaftspatent ist ohne vorherige Sachprüfung am 5. September 1991 erteilt worden.

Die mit der DD-Patentschrift 293 644 veröffentlichten nebengeordneten Patentansprüche 1 und 15 lauten:

„1. Verfahren zur Frequenzgangkorrektur eines Signals, gekennzeichnet dadurch, dass hohe Frequenzen im Signal aufsummiert und/oder das Übertragungsverhalten des Signals umgewandelt und/oder das Signal in mehrere Signale aufgetrennt wird.

15. Schaltungsanordnung zur Frequenzgangkorrektur eines Signals, gekennzeichnet dadurch, dass am Ausgang eines Übertragungsgliedes (1) eine Verzögerungskompensationsschaltung (2) und/oder eine Transferschaltung (3) und/oder eine Selektierungsschaltung (5) angeordnet ist.“

Im Rahmen einer nachträglich beantragten Prüfung auf das Vorhandensein sämtlicher Schutzvoraussetzungen gemäß § 12 Abs. 1 ErstrG hat das Deutsche Patent- und Markenamt zum Stand der Technik die Dokumente:

- US-Patentschrift 3 241 077 (Druckschrift 1)
- DE 36 20 614 A1 (Druckschrift 2)
- Chi-Jui Wu, Yuan-Yih Hsu: „Design of Self-Tuning PID Power System Stabilizer for Multimachine Power Systems“ in: „IEEE Transactions on Power Systems“, Bd. 3, Nr. 3, August 1988, Seiten 1059 bis 1064 (Druckschrift 3)
- DE-OS 1 938 062 (Druckschrift 4) und
- Shynk, J.J.: „Adaptive IIR Filtering Using Parallel Form Realizations“ in: „IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing“, Bd. 37, Nr. 4, April 1989, Seiten 519 bis 533 (Druckschrift 5)

in Betracht gezogen.

Von den Patentinhabern sind zum Stand der Technik zudem die Dokumente:

- DE-OS 2 216 111 (Druckschrift 6) und
- DE-OS 27 15 738 (Druckschrift 7)

genannt worden.

Das Streitpatent ist durch Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Juni 2004 gemäß § 12 Abs. 3 ErstrG widerrufen worden.

Zur Beschlussbegründung ist ausgeführt, dass der unverändert aufrechterhaltene Anspruch 1 nicht gewährbar sei, da einzelne Varianten dieses Anspruchs nicht neu seien. Sinngemäß gelte dies auch für die Schaltungsanordnung nach dem unverändert aufrechterhaltenen Anspruch 15.

Gegen den vorgenannten Beschluss richtet sich die am 29. Juli 2004 eingegangene Beschwerde der Patentinhaber, mit der sie das erste „und/oder“ der Schutzansprüche 1 und 15 jeweils durch ein „und“ ersetzen und geltend machen, dass ihnen das rechtliche Gehör insofern genommen worden sei, als die sieben Varianten des Patentanspruchs 1 erst im angefochtenen Beschluss aufgeführt seien.

Mit der Terminladung sind die Patentinhaber zum Stand der Technik noch auf die Dokumente:

- E. Meyer/D. Guicking: „Schwingungslehre“, Friedr. Vieweg + Sohn, Braunschweig, 1974, Seiten 34 bis 36 (Druckschrift 8) und
- G. Pressler: „Regelungstechnik“, erster Band „Grundelemente“, 3. Auflage, 1967, Bibliographisches Institut, Mannheim, Seiten 32 bis 37, 40 bis 47 und 52 bis 59 (Druckschrift 9)

hingewiesen worden.

In der mündlichen Verhandlung vom 25. Juli 2006 haben die Patentinhaber geänderte nebengeordnete Patentansprüche 1 und 2 vorgelegt und die Auffassung vertreten, dass deren Gegenstände durch den im Verfahren befindlichen Stand der Technik nicht patenthindernd getroffen seien.

Die Patentinhaber stellen den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 01 D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Juni 2004 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 und 2, Zeichnung, Figur 1, diese Unterlagen eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 25. Juli 2006, ursprüngliche Beschreibung und ursprüngliche Zeichnung, Figuren 2 und 3.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Verfahren zur Echtzeit Frequenzgangkorrektur eines Signals, gekennzeichnet dadurch, dass nur dieses Signal (nur ein Messeinrichtungssignal) verwendet wird, und dass hohe Frequenzen im Signal aufsummiert werden, indem das korrigierte Signal aus dem über ein gegengekoppeltes Übertragungsglied gebildetes Signal erzeugt wird, wobei eine Vorwärtsverstärkung von nahezu Unendlich und ein der Zeitverzögerung des zu korrigierenden Signals identisches Rückführübertragungsverhalten verwendet wird, oder dass das Signal nahezu unendlich vorwärtsverstärkt und über ein durch Quotientenbildung des das Signal charakterisierende Übertragungsverhalten und des das korrigierte Signal charakterisierende Rückführübertragungsverhalten geleitet und somit das korrigierte Signal erzeugt wird.“

Wegen des geltenden nebengeordneten Patentanspruchs 2 und der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Eine Verletzung des rechtlichen Gehörs liegt nicht vor.

Das rechtliche Gehör ist den Anmeldern insofern nicht genommen worden sein, als ihnen die für den Widerruf des Streitpatents maßgeblichen Gründe:

- dass aus Druckschrift 1 die Variante des Verfahrens nach Anspruch 1 bekannt sei, wonach das Übertragungsverhalten des Signals umgewandelt wird,
- dass diese Variante zudem auch aus Druckschrift 2 bekannt sei und
- dass aus Druckschrift 3 ferner die Variante des Anspruchs 1 bekannt sei, wonach das Übertragungsverhalten des Signals umgewandelt und das Signal aufgetrennt wird,

vor der Beschlussfassung am 16. Juni 2004 mit Bescheid vom 16. Dezember 2003 mit einer Äußerungsfrist von 4 Monaten mitgeteilt worden sind. Dass die Patentinhaber in ihrer Bescheidserwiderung vom 6. April 2004 hieraus keine Konsequenzen gezogen - d. h. die gerügten Mängel nicht behoben - haben, haben sie sich also selbst zuzuschreiben.

### III

Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet; denn das Verfahren zur Frequenzgangkorrektur eines Signals nach dem verteidigten Patentanspruch 1 ist nicht patentfähig.

1. Es kann dahingestellt bleiben, ob die verteidigten Patentansprüche zulässig sind, denn die Beschwerde kann jedenfalls deshalb keinen Erfolg haben, weil der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nicht neu ist.

2. Das Streitpatent betrifft ein Verfahren und eine Schaltungsanordnung zur Frequenzgangkorrektur eines Signals (vgl. den nebengeordneten Patentanspruch 1), wie sie beispielsweise in der Mess- und Regeltechnik einsetzbar sind (vgl. Beschreibungsabschnitt „Anwendungsgebiet der Erfindung“).

Als technisches Problem liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den dynamischen Fehler von beliebigen Übertragungsgliedern mit Verzögerung n-ter Ordnung exakt und drifffrei zu kompensieren, wobei keine zusätzlichen Abtastvorrichtungen bzw. Sensoren verwendet und bei Abtastvorrichtungen mit gemischter Übertragungscharakteristik jedes Einzelübertragungsverhalten selektiv bereitgestellt werden soll (vgl. Beschreibungsabschnitt „Darlegung des Wesens der Erfindung“, Satz 1). Gemäß Anlage zur Beschwerdebegründung ergibt sich aufgrund des dynamischen Fehlers wegen des damit verbundenen Verlusts hoher Frequenzen aus einem Rechteckimpuls mit steiler Anstiegsflanke (*Originalsignal*) nämlich ein Ausgangssignal (*Messsignal*) mit abgeflachtem Anstieg. Ein Übertragungsglied n-ter Ordnung weist dabei ein Übertragungsverhalten auf, das durch eine Differentialgleichung n-ter Ordnung darstellbar ist (vgl. Druckschrift 9, Seite 33 bis Seite 36 unten, Abschnitt „2.2.1 Kennzeichnung von Regelstrecken“).

Der verteidigte Patentanspruch 1 umfasst zwei Lösungs-Varianten, deren erste dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 entspricht, gemäß dem in einem Übertragungsglied (1; Fig. 1) verloren gehende hohe Signal-Frequenzen dem Signal wieder hinzugefügt - d. h. in der Terminologie des Patentanspruchs 1 aufsummiert - werden, indem das fehlerhafte Ausgangssignal  $F_e(p)$  des Übertragungsgliedes (1) über ein Übertragungsglied (12) mit einer Vorwärtsverstärkung von nahezu Unendlich und einer Gegenkopplungsschaltung (13) geführt wird, die ein der Zeitverzögerung des zu korrigierenden Übertragungsgliedes (1) identisches Übertragungsverhalten aufweist (vgl. Seite 4 der Streitpatentschrift, Zeilen 1 bis 4, betreffend die Fig. 3).

3. Das - zweifelsohne gewerblich anwendbare - Verfahren zur Frequenzgangkorrektur eines Signals nach dem verteidigten Patentanspruch 1 ist gegenüber dem Stand der Technik nach Druckschrift 6 nicht neu.

Diese Druckschrift offenbart nämlich ein - ersichtlich in Echtzeitbetrieb ablaufendes - Verfahren zur Frequenzgangkorrektur eines Signals, bei dem ebenfalls nur das Ausgangssignal ( $y_o$ ) eines Übertragungsgliedes (*Druckgeber 1*) verwendet wird (vgl. *Fig. 1 mit zugehöriger Beschreibung auf Seite 4, Mitte*). Das Ausgangssignal ( $y_o$ ) des Übertragungsgliedes (*1*) ist dabei auch bereits insofern fehlerhaft, als das Übertragungsglied (*1*) die hohen Frequenzen des Eingangssignals ( $E_o$ ) unterdrückt (vgl. *Seite 4, untere Hälfte zu den Figuren 1 und 3*). Die im Übertragungsglied (*1*; *Fig. 1*) verloren gehenden hohen Frequenzen des Eingangssignals ( $E_o$ ) werden dem fehlerhaften Ausgangssignal ( $y_o$ ) des Übertragungsgliedes (*1*) wieder hinzugefügt - d. h. aufsummiert -, indem das fehlerhafte Ausgangssignal ( $y_o$ ) über ein Übertragungsglied mit Rückkopplungsschaltung (*3 bis 8*) geführt wird, wobei das Übertragungsglied aus einem Komparator (*2*) besteht (vgl. *Seite 3, Absatz 2 i. V. m. Seite 4, unten bis Seite 6, letzter Absatz, insbesondere Seite 5, Absatz 2 zur Fig. 3*). Ein Komparator weist aber üblicherweise eine sehr hohe Verstärkung - d. h. in der Terminologie des verteidigten Patentanspruchs 1 auch bereits eine Vorwärtsverstärkung von nahezu Unendlich - auf. Da ein Komparator zudem stets einen invertierenden und einen nichtinvertierenden Eingang hat, ist die in *Fig. 1* der Druckschrift 6 dargestellte Rückkopplung für den Fachmann ersichtlich ebenfalls eine Gegenkopplung, d. h. der Komparator (*2*) mit einer Gegenkopplungsschaltung (*3 bis 8*) versehen. Die Differentialgleichung der Gegenkopplungsschaltung (*3 bis 8*) ist dabei identisch mit derjenigen des zu korrigierenden Übertragungsgliedes (*1*) (vgl. *Seite 5, Absatz 3 bis Seite 6, vorletzter Absatz*). Folglich weist die Gegenkopplungsschaltung (*3 bis 8*) - in der Terminologie des verteidigten Patentanspruchs 1 - auch bereits ein der Zeitverzögerung des zu korrigierenden Übertragungsgliedes (*1*) identisches Übertragungsverhalten auf.

Die dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 entsprechende Variante des verteidigten Patentanspruchs 1 ist demnach durch den Stand der Technik nach Druckschrift 6 neuheitsschädlich getroffen.

Das Verfahren zur Frequenzgangkorrektur eines Signals nach dem verteidigten Patentanspruch 1 ist daher mangels Neuheit einer seiner zwei Varianten nicht patentfähig.

4. Mit dem verteidigten Patentanspruch 1 fällt wegen der Antragsbindung auch der geltende nebengeordnete Patentanspruch 2, zumal dieser die nicht patentfähige Variante des Patentanspruchs 1 in Form von entsprechenden Sachmerkmalen umfasst.

5. Bei der dargelegten Sachlage war die Beschwerde der Patentinhaber zurückzuweisen.

gez.

Unterschriften