



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 82/03

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 27 216.9-51

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 19. November 2007 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian, die Richterin Martens sowie die Richter Dipl.-Ing. Höppler und Dipl.-Ing. Kleinschmidt

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 J vom 13. Mai 2003 aufgehoben und das Patent erteilt:

Bezeichnung: Vorrichtung und Verfahren zum Modulieren einer Datennachricht durch Verwendung von Codes mit orthogonalem veränderlichem Spreizungsfaktor (OVSF) in einem Mobilkommunikationssystem

Anmeldetag: 31. Mai 2000

Prioritäten: 31. Mai 1999 KR 99-19813
30. August 1999 KR 99-36383

Unterlagen:

- Patentansprüche 1 bis 39 gemäß Hauptantrag, eingegangen am 11. Mai 2004
- Beschreibung Seite 1 bis 28, eingegangen am 28. August 2000, mit redaktioneller Korrektur der Angabe „Demodulator 120“ in „Demodulator 90“ (Seite 6, Zeile 17) und der Angabe „Modulator 110“ in „Modulator 100“ (Seite 9, Zeile 21)
- Figuren 1 bis 22, eingegangen am 28. August 2000.

Gründe

I.

Die Anmeldung ist vom Deutschen Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 04 J durch Beschluss vom 13. Mai 2003 mit der Begründung zurückge-

wiesen worden, die seinerzeit beanspruchten Vorrichtung beruhe nicht auf erfinderscher Tätigkeit.

Zum Stand der Technik hatte die Prüfungsstelle auf folgende Druckschriften hingewiesen:

- D1:** WO 97/47098 A1
- D2:** US 5,602,833 A
- D3:** SHIM, J.; BANG, S.: Spectrally efficient modulation and spreading scheme for CDMA systems. In: Electronics Letters, 12. November 1998, Band 34, Nr. 23, S. 2210-2211
- D4:** WO 95/03652 A1
- D5:** EP 0 814 581 A2
- D6:** UTRA Physical Layer Description TDD parts for public operation. (Layer 1 Expert Group Meeting, Bocholt, 18.-20. Mai 1998, Dokument Tdoc 120/98)
- D7:** DE 197 08 626 A1
- D8:** WO 92/17011 A1
- D9:** US 5,818,867 A
- D10:** US 5,870,378 A

ihren Beschlusses aber nur auf die Druckschrift D1 und das Fachwissen des Durchschnittsfachmanns gestützt.

Im Beschwerdeverfahren legt die Beschwerdeführerin neue Patentansprüche 1 bis 39 vor und beantragt sinngemäß,

den Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamts - Prüfungsstelle für Klasse H 04 J - vom 13. Mai 2004 aufzuheben das Patent 100 27 216 mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüchen 1 bis 39 gemäß Hauptantrag, eingereicht am 11. Mai 2004 (Bestätigungskopie zum Fax vom 10. Mai 2004)
- Beschreibung Seite 1 bis 28, eingereicht am 28. August 2000
- Figuren 1 bis 22, eingereicht am 28. August 2000.

Hilfsweise beantragt die Beschwerdeführerin

eine mündliche Verhandlung anzuberaumen, wenn dem Hauptantrag nicht ohne weiteres stattgegeben werden kann.

Weiter hilfsweise beantragt die Beschwerdeführerin sinngemäß die Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und die Patenterteilung gemäß neuer hilfsweise beanspruchter Anspruchsfassungen.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 (Vorrichtung) und 22 (Verfahren) gemäß Hauptantrag lauten (mit einer vom Senat vorgenommenen Merkmalsnummerierung) wie folgt:

Patentanspruch 1

- M1** Vorrichtung zum Konvertieren von Quelldaten in ein kanalmoduliertes Signal mit einer Vielzahl von Paaren von gleichphasigen (I) und quadraturphasigen (Q) Daten in einer Mobilstation, wobei die Mobilstation N Kanäle benutzt (wobei N eine ganze Zahl größer oder gleich Zwei ist), wobei die Vorrichtung folgendes umfasst:
- M2** eine Kanalcodiereinrichtung zum Codieren der Quelldaten, um eine Anzahl N-1 eines Datenteils und einen Steueranteil zu erzeugen,

- M3** eine Codeerzeugungseinrichtung zur Erzeugung von Spreizungscodes, die den Kanälen zuzuweisen sind,
- M3.1** wobei jeder der Spreizungscodes auf der Basis einer Datenrate des Datenteils und des Steuerteils gewählt wird, und
- M4** einer Spreizungseinrichtung zum Spreizen des Steuerteils und des Datenteils unter Verwendung des Spreizungscodes, um so das kanalmodulierte Signal zu erzeugen;
dadurch gekennzeichnet,
- M5** dass die Spreizungscodes weiter so gewählt werden, dass zwei aufeinander folgende Paare der I- und Q-Daten zwei Punkten in der Phasendomäne entsprechen, die dieselbe Phasenposition oder eine Phasendifferenz von 180° aufweisen.

Anspruch 22

- M1** Verfahren zum Konvertieren von Quelldaten in ein kanalmoduliertes Signal mit einer Vielzahl von Paaren von gleichphasigen (I) und quadraturphasigen (Q) Daten in einer Mobilstation, wobei die Mobilstation Kanäle benutzt (wobei N größer oder gleich Zwei ist), wobei das Verfahren folgende Schritte umfasst:
- M2** Codieren der Quelldaten, um mindestens einen Datenteil und einen Steuerteil zu erzeugen,
- M3** Erzeugen von Spreizungscodes, die den Kanälen zuzuweisen sind,
- M3.1** wobei jeder der Spreizungscodes auf der Basis einer Datenrate des Datenteils und des Steuerteils gewählt wird, und

M4 Spreizen des Steuerteils und des Datenteils unter Verwendung des Spreizungscodes, um so das kanalmodulierte Signal zu erzeugen,

dadurch gekennzeichnet.

M5 dass in dem Schritt des Erzeugens von Spreizungscodes die Spreizungscodes weiter so gewählt werden, dass zwei aufeinander folgende Paare der I- und Q-Daten zwei Punkten in der Phasendomäne entsprechen, die dieselbe Phasenposition oder eine Phasendifferenz von 180° aufweisen.

Wegen der direkt oder indirekt auf die Patentansprüche 1 und 22 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 21 bzw. 23 bis 39 gemäß Hauptantrag sowie des Wortlauts der Patentansprüche gemäß der beiden Hilfsanträge wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde führt zum Erfolg. Die Vorrichtung nach dem geltenden Patentanspruch 1 und das Verfahren nach dem geltenden Patentanspruch 22 gemäß Hauptantrag sind patentierbar.

Der zur Frage der Patentfähigkeit zu berücksichtigende Fachmann ist ein Diplomingenieur der Nachrichten- oder Informationstechnik, der aufgrund seiner Berufserfahrungen bei der Entwicklung und dem Betrieb von Mobilfunksystemen breite Kenntnisse auf dem Gebiet der Codemultiplextechnik (CDMA) besitzt.

1. Der Inhalt der unabhängigen Patentansprüche 1 und 22 geht in zulässiger Weise auf die Ansprüche 1 und 29 bzw. 46 und 69 der ursprünglichen (englischsprachigen) Unterlagen bzw. deren fristgerecht nachgereichten Übersetzung zurück. Sie sind dadurch enger gefasst, dass die ursprünglich umfassender bean-

spruchte symmetrische Phasenposition der aufeinander folgender Paare der I- und Q-Daten auf eine Phasendifferenz von 180° beschränkt wurde. Zudem wurden die Ansprüche nunmehr zweiteilig abgefasst.

Die Beschränkung der Symmetriebedingung auf eine Phasendifferenz von 180° ist zulässig, da dieses Merkmal zum einen in der Erfindungsbeschreibung explizit beschrieben wurde (siehe Figuren 8, 9 und deren Beschreibung auf Seite 17-20 der ursprünglichen Unterlagen bzw. Seite 15-17 der Übersetzung der ursprünglichen Unterlagen). In der Erfindungsbeschreibung wurde darüber hinaus ausführlich dargelegt, dass symmetrische Phasenpositionen, bei denen die Phasendifferenz nicht 180° beträgt, unerwünscht sind (siehe Figur 10 und deren Beschreibung auf Seite 21-22 der ursprünglichen Unterlagen bzw. Seite 17-18 der Übersetzung der ursprünglichen Unterlagen). Der Fachmann konnte aus diesen Darlegungen in den ursprünglichen Unterlagen bzw. deren Übersetzung ohne weiteres erkennen, dass die erfindungsgemäße Aufgabe, nämlich eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Modulieren einer Datennachricht zu schaffen, die bzw. das einen Leistungswirkungsgrad einer Mobilstation verbessern kann, indem ein Spitze-zu-Effektiv-Leistungsverhältnis in einem Mobilkommunikationssystem vermindert wird, nur mit einer Phasendifferenz von 180° gelöst werden kann und die anderen symmetrischen Phasenpositionen nicht geeignet sind.

Die Unteransprüche 2 bis 21 und 23 bis 39 gehen in zulässiger Weise auf die ursprünglichen Unterlagen bzw. deren Übersetzung zurück.

2 a) Die Neuheit der beanspruchten Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 ist in allen ihren alternativen Ausprägungen gegeben. In keiner der zitierten Druckschriften ist eine Vorrichtung beschrieben, bei denen die anspruchsgemäße Spreizungscoderauswahl vorgesehen ist.

Aus der Druckschrift **D1** ist eine Vorrichtung zum Konvertieren von Quelldaten in ein kanalmoduliertes Signal mit einer Vielzahl von Paaren von gleichphasigen (I) und quadraturphasigen (Q) Daten in einer Mobilstation bekannt, wobei die Mobil-

station N Kanäle benutzt (wobei N eine ganze Zahl größer oder gleich zwei ist). Die Vorrichtung umfasst:

- eine Kanalcodiereinrichtung (QPSK channel encoder 102, BPSK channel encoder 103) zum Codieren der Quelldaten, um einen Steuerteil und zumindest einen Datenteil zu erzeugen, und
- einer Spreizungseinrichtung (multiplier 150A-150D) zum Spreizen des Steuerteils und des Datenteils unter Verwendung von Spreizungscodes (Walsh codes W_0, W_1, W_2, W_3), um so das kanalmodulierte Signal zu erzeugen.

Der Fachmann erkennt ohne weiteres, dass die bekannte Vorrichtung auch eine Codeerzeugungsvorrichtung umfassen muss, mit der die in der Spreizungseinrichtung verwendeten Spreizungscodes (Walsh codes W_0, W_1, W_2, W_3) erzeugt werden.

Die genannten Merkmale stimmen mit den **Merkmalen M1, M2, M3 und M4** des Patentanspruch 1 überein.

Die Druckschrift D1 enthält keine Angaben, wie und nach welchen Kriterien die Spreizungscodes erzeugt werden. Insbesondere ist nicht angegeben, dass diese Spreizungscodes einerseits auf der Basis einer Datenrate des Datenteils und des Steuerteils gewählt werden (**Merkmal M3.1** des geltenden Patentanspruchs 1) und andererseits so ausgewählt werden, dass zwei aufeinander folgende Paare der I- und Q-Daten zwei Punkten in der Phasendomäne entsprechen, die dieselbe Phasenposition oder eine Phasendifferenz von 180° aufweisen werden (**Merkmal M5** des geltenden Patentanspruchs 1). Lediglich die Figuren 4 und 8 und die Tabelle 1 (Seite 8) enthalten Angaben zu den konkret verwendeten Walsh-Codes. Die Angaben lassen allerdings keinen Rückschluss auf die Art der Erzeugung und Kriterien für die Auswahl zu.

Wegen der vorhandenen Unterscheidungsmerkmale kann fehlende Neuheit des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 gegenüber der Druckschrift D1 nicht festgestellt werden.

Die sonstigen im Verfahren befindlichen Druckschriften **D2 bis D10** liegen vom Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 weiter ab als die Druckschrift D1.

2 b) Dass der Stand der Technik die anspruchsgemäße Vorrichtung nahelegt, kann nicht festgestellt werden.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung unterscheidet sich vom Stand der Technik gemäß der Druckschrift D1 durch die Merkmale M3.1 und M5. Im Zusammenhang mit der Codeauswahl sind der Druckschrift D1 lediglich konkrete Beispiele von Codes zu entnehmen, ohne dass die Kriterien, nach denen die Auswahl erfolgte, mitgeteilt werden. In der Druckschrift D1 werden die Auswirkungen der getroffenen Auswahl auf das Spitze-zu-Effektiv-Leistungsverhältnis und damit auf mögliche energiesparende Mobilkommunikation nicht angesprochen. Gerade hierauf konzentriert sich aber die erfindungsgemäße Lösung angesichts des wünschenswerten möglichst geringen Energieverbrauchs bei batterie- oder akkumulatorbetriebenen Mobilfunkgeräten.

Druckschrift D1 ist allenfalls zu entnehmen, dass eine Code-Auswahl an sich erfolgt und dass hierbei Interferenzprobleme (Seite 3, 1. Absatz) tangiert sind. Die dazu in der Druckschrift D1 vorgeschlagene Lösung verwendet Spreizungscodes, die gerade nicht das Merkmal M5 der nunmehr zu beurteilenden Lösung aufweist.

Da die Zusammenhänge zwischen Code-Auswahl und Energiebilanz in der Druckschrift D1 auch nicht angesprochen sind, kann von einem Naheliegen der erfindungsgemäßen Lösung nicht ausgegangen werden. Da auch die anderen im Verfahren befindlichen Druckschriften D2 bis D10 hierzu keine Angaben machen, ist ein Naheliegen nicht begründbar.

2 c) Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die Ansprüche 2 bis 21 gewährbar. Diese betreffen nämlich besondere Ausführungsarten der Vorrichtung nach Anspruch 1.

3. Auch die Fassung des nebengeordneten Verfahrensanspruchs 22 ist nicht zu beanstanden.

3 a) Aus der Druckschrift **D1** ist neben der beschriebenen Vorrichtung auch ein entsprechendes Verfahren zum Konvertieren von Quelldaten in ein kanalmoduliertes Signal bekannt. Das so bekannte Verfahren weist die **Merkmale M1, M2, M3 und M4** des Patentanspruchs 22 auf. Zu den verfahrenstechnischen **Merkmale M3.1 und M5** enthält die Druckschrift D1 keine Angaben. Insofern ist auch die Neuheit der Gegenstand des Patentanspruchs 22 gegenüber der Druckschrift D1 anzuerkennen.

Die sonstigen im Verfahren befindlichen Druckschriften **D2 bis D10** liegen auch vom Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 22 weiter ab als die Druckschrift D1.

3 b) Da das Verfahren nach dem Patentanspruch 22 die zu der entsprechenden Vorrichtung nach Patentanspruch 1 korrespondierenden Merkmale aufweist, beruht es aus den vorstehend zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 ausgeführten Gründen auch auf erfinderischer Tätigkeit.

3 c) Die Patentansprüche 23 bis 39 betreffen Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Verfahrens nach Anspruch 22 und sind mit diesem gewährbar.

3. Nachdem der Hauptantrag der Beschwerdeführerin zur beantragten Patenterteilung führt, bedarf es keines Eingehens auf die Hilfsanträge.

Dr. Bastian

Martens

Höppler

Kleinschmidt

Pr