



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 17/13

(Aktenzeichen)

Verkündet am
4. Dezember 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 102 00 048.4-35

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 4. Dezember 2013 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Hartung, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Phys. Bieringer

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 6. Oktober 2010 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Verbindung der Sende- und Empfangseinrichtungen von Multiband-/Multimode-Funkgeräten mit einer oder mehreren Antennen

Anmeldetag: 2. Januar 2002.

Der Patenterteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 13 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Beschreibung, Seiten 6 und 7, vom 4. Juni 2010,

Beschreibung, Seiten 1 bis 5, 8 bis 18 und die Bezugszeichenliste, sowie

9 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 18, vom Anmeldetag.

Gründe

I

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse H 04 B - hat die am 2. Januar 2002 eingereichte Patentanmeldung 102 00 048.4-35 mit nach Anhörung am 6. Oktober 2010 verkündeten Beschluss zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung ist ausgeführt, der Gegenstand des Hauptanspruchs beruhte nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 21. Januar 2011.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 6. Oktober 2010 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 13 gemäß Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung,
Beschreibung, Seiten 6 und 7, vom 4. Juni 2010,
Beschreibung, Seiten 1 bis 5, 8 bis 18 und die Bezugszeichenliste, sowie 9 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 18, vom Anmeldetag.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet unter Einfügung einer Gliederung:

- „**M1** Vorrichtung zum Senden und Empfangen von Datensignalen in mehreren durch ein mindestens zwei Kommunikationsstandards bedienendes Multimode-Funkgerät vordefinierten Frequenzbändern mit
- M2.1** einem ersten Empfangsfilter (54) zum Filtern von empfangenen Datensignalen eines ersten Kommunikationsstandards in einem ersten Frequenzband;
- M2.2** einem ersten Empfangsverstärker (14) zum Verstärken der gefilterten empfangenen Datensignale gemäß dem ersten Kommunikationsstandard;
- M3.1** einem zweiten Empfangsfilter (51, 52, 53) zum Filtern von empfangenen Datensignalen eines zweiten Kommunikationsstandards in einem zweiten Frequenzband;

- M3.2** einem zweiten Empfangsverstärker (11, 12, 13) zum Verstärken der gefilterten empfangenen Datensignale gemäß dem zweiten Kommunikationsstandard;
- M4.1** einem Sendeverstärker (1, 7, 8, 9) zum gemeinsamen Verstärken von zu sendenden Datensignalen gemäß dem ersten Kommunikationsstandard in dem ersten Frequenzband und von zu sendenden Datensignalen gemäß dem zweiten Kommunikationsstandard in dem zweiten Frequenzband;
- M4.2** einem Sendefilter (41, 42, 44, 47, 107') mit mindestens einer den ersten und zweiten Frequenzbändern zugeordneten Filtereinheit zum Filtern der verstärkten zu sendenden Datensignale gemäß den ersten und zweiten Kommunikationsstandards zwecks Unterdrückung von Störungen; und
- M5** einer Antenneneinrichtung (89, 89') zum Senden und Empfangen von Datensignalen, wobei
- M6** sowohl der Sendeverstärker und das Sendefilter sowie das erste Empfangsfilter und der erste Empfangsverstärker als auch das zweite Empfangsfilter und der zweite Empfangsverstärker mit der Antenneneinrichtung (89, 89') verbunden sind zum gleichzeitigen Vollduplexbetrieb für den ersten Kommunikationsstandard im ersten Frequenzband und Empfang von Datensignalen für den zweiten Kommunikationsstandard im zweiten Frequenzband.“

Der geltende nebengeordnete Patentanspruch 8 lautet unter Einfügung einer Gliederung:

- „**N1** Verfahren zum Senden und Empfangen von Datensignalen in mehreren durch ein mindestens zwei Kommunikationsstandards bedienendes Multimode-Funkgerät Frequenzbändern, umfassend

- N2** Filtern von empfangenen Datensignalen eines ersten Kommunikationsstandards in einem ersten Frequenzband und Verstärken dieser gefilterten Datensignale;
- N3** Filtern von empfangenen Datensignalen eines zweiten Kommunikationsstandards in einem zweiten Frequenzband und Verstärken dieser gefilterten Datensignale;
- N4** gemeinsames Verstärken von zu sendenden Datensignalen gemäß dem ersten Kommunikationsstandard im ersten Frequenzband und zu sendenden Datensignalen gemäß dem zweiten Kommunikationsstandard im zweiten Frequenzband unter Verwendung eines Sendeverstärkers; und
- N5** Filtern der verstärkten zu sendenden Datensignale im ersten Frequenzband und der verstärkten zu sendenden Datensignale im zweiten Frequenzband zur Störungsunterdrückung; wobei
- N6** die Datensignale des ersten Kommunikationsstandards im Vollduplexbetrieb gesendet und empfangen werden und gleichzeitig die Datensignale des zweiten Kommunikationsstandards empfangen werden.“

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

1. Die frist- und formgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig. Sie hat insoweit Erfolg, als sie zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Patenterteilung mit geänderten Unterlagen führt.

2. Als Fachmann legt der Senat einen Diplom-Ingenieur (FH) der Nachrichtentechnik mit Schwerpunkt Hochfrequenztechnik zugrunde, der Berufserfahrung auf dem Gebiet der Sende- und Empfangseinrichtungen in der Mobilfunktechnik hat.

3. Der Fachmann legt den unabhängigen Patentansprüchen folgendes Verständnis zugrunde:

Der Patentanspruch 1 betrifft eine Schaltung eines Multimode-Funkgeräts zum Senden und Empfangen von Datensignalen in mindestens zwei Kommunikationsstandards (Multimode) mit vordefinierten Frequenzbändern (Merkmal **M1**). Der Beschreibungseinleitung (vgl. Seite 2, Zeile 13 bis Seite 3, Zeile 10 und Seite 9, Zeilen 10 bis 24) entnimmt der Fachmann, dass als Kommunikationsstandards insbesondere GSM, DCS, PCS, UMTS FDD mit den in der Fachwelt bekannten vordefinierten Frequenzbändern in Frage kommen, was dem Fachmann als „Multiband“ geläufig ist. Die beanspruchte Vorrichtung weist eine Schaltung mit zwei voneinander getrennten Empfangspfaden auf, welche für den Empfang des jeweiligen Kommunikationsstandards jeweils aus einem Empfangsfilter und einem Empfangsverstärker bestehen (Merkmale **M2.1**, **M2.2** für den ersten Empfangspfad und Merkmale **M3.1**, **M3.2** für den zweiten Empfangspfad). Weiterhin weist die Schaltung einen Sendeverstärker im Sendepfad auf, der Sendesignale beider Kommunikationsstandards in beiden Frequenzbändern gemeinsam verstärkt (Merkmal **M4.1**) und welchem ein Sendefilter nachgeschaltet ist (Merkmal **M4.2**). Der Fachmann entnimmt dem, dass - anders als bei den getrennten Empfangspfaden - ein gemeinsamer Sendepfad für beide Kommunikationsstandards ausgebildet ist.

Weiterhin weist die beanspruchte Vorrichtung eine Antenneneinrichtung auf (Merkmal **M5**), worunter der Fachmann im Kontext der Ausführungsbeispiele eine oder mehrere Antennen, einen zusätzlichen Anschluss für eine externe Antenne oder beides versteht (vgl. Figuren 4 und 5, Bezugszeichen 89 und 89' mit Beschreibung, Seite 11, Zeilen 27 bis 30 und Seite 12, Zeilen 22 bis 25). Dem Merkmal **M6** entnimmt der Fachmann zum Einen, dass der erste Kommunikationsstandard ein Kommunikationsstandard mit Vollduplex ist, was der Fachmann im Kontext der Beschreibung als UMTS im FDD (Frequenzduplex, mit unterschiedlichen Sende- und Empfangsband) oder WDCMA (Breitbandcodemultiplex; über ein breites Frequenzband hin codiert) ausführen kann (vgl. Beschreibung, Seite 9, Zeilen 10 bis

20). Zum Anderen entnimmt er dem Merkmal **M6**, dass die Bauelemente der Merkmale **M2.1** bis **M5** so miteinander verschaltet („verbunden“) sind, dass der Vollduplexbetrieb gleichzeitig mit dem Empfangen von Datensignalen in dem zweiten Kommunikationsstandard erfolgen kann. Ob ein solcher Betrieb tatsächlich erfolgt, ist nicht Gegenstand des Vorrichtungsanspruchs 1. Das Merkmal **N6** des Verfahrensanspruchs 8 beansprucht demgegenüber auch den gleichzeitigen Betrieb von Vollduplex und einem zweiten Kommunikationsstandard im Empfangspfad. Eine Ausführungsform zeigt die Schaltung, bei der UMTS im Vollduplex und GSM im Empfangspfad gleichzeitig in Betrieb sind (vgl. Figur 4 und Seite 9, Zeilen 20 bis 24). „Vollduplex“ und „gleichzeitig“ versteht der Fachmann dabei gleichermaßen als Alternative zu den Zeitschlitzverfahren („Halbduplex“), das heißt, es wird auch physikalisch gleichzeitig gesendet und auf zwei Frequenzen empfangen.

Die Merkmale des Verfahrensanspruchs 8 versteht der Fachmann analog.

4. In der Beschreibung ist die Aufgabe angegeben, die Leistungsverstärkung in einem Funkgerät zu vereinfachen, um Kosten und Schaltungsfläche zu sparen (vgl. Seite 6, Zeilen 27 bis 28 der gültigen Beschreibung).

5. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist (a) neu (§ 3 PatG) und beruht (b) auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Die im Prüfungsverfahren als **D2** eingeführte Druckschrift GB 2 346 049 A betrifft eine Duplex-Filtereinheit für einen Transceiver eines Multiband-Mobilterminals (vgl. Seite 1, Zeilen 3 bis 5), was dem Merkmal **M1** entspricht. Aus der GB 2 346 049 A sind unter anderen zwei Schaltungen (vgl. Figur 2 und Figur 4) bekannt, die jeweils unterschiedliche Merkmale des Gegenstands des Patentanspruchs 1 aufweisen. Sowohl die Schaltung nach Figur 2 als auch die Schaltung nach Figur 4 weisen eine Antennenvorrichtung gemäß Merkmal **M5** auf (vgl. Figuren 2 und 4, jeweils Bezugszeichen 30).

Die Schaltung der Figur 2 weist die Merkmale **M2.1**, **M2.2** und **M3.1** auf (vgl. Figur 2, Empfangsverstärker („LNA“) mit Bezugszeichen 80, zwei Filter mit Bezugszeichen 62 und 64). Darüber hinaus ist mit der Schaltung der Figur 2 ein Sendepfad bekannt, der einen gemeinsamen Poweramplifier (vgl. Figur 2, Bezugszeichen 82, „PA“) für zwei Frequenzbänder und eine entsprechende Filterbank aufweist (vgl. Figur 2, Bezugszeichen 70), was den Merkmalen **M4.1** und **M4.2** entspricht. Gemäß Figur 2 sind die Bauelemente auch für Vollduplexbetrieb und gleichzeitiges Empfangen von Datensignalen eines zweiten Kommunikationsstandards nach Merkmal **M6** verbunden, denn die Zusammenführung der empfangenen Datensignale am Port 50 der Figur 2 lässt einen Empfangspfad für beide (mehrere) Frequenzbänder zu. Dieser Schaltung fehlt aber das Merkmal **M3.2**, denn ein zweiter Empfangsverstärker ist aus Figur 2 nicht entnehmbar.

Die Schaltung der Figur 4 weist die Merkmale **M2.1**, **M2.2**, **M3.1** und **M3.2** auf (vgl. Figur 4, zwei Empfangsverstärker („LNA 1“ und „LNA 2“) mit Bezugszeichen 80B und 80B', sowie jeweils ein Filter mit Bezugszeichen 62A und 64A). Die Schaltung der Figur 4 zeigt für jedes Frequenzband getrennt jeweils einen Sendeverstärker (vgl. Figur 4, zwei Poweramplifier („PA 1“ und „PA 2“) mit Bezugszeichen 82B und 82B'). Das Merkmal **M4.1** ist somit nicht aus der Schaltung nach Figur 4 entnehmbar. Gemäß Figur 4 sind die Bauelemente nicht für gleichzeitiges Empfangen von Datensignalen zweier Kommunikationsstandards verbunden, denn die Schalter 90 und 95 lassen nur jeweils einen Sende- und Empfangspfad für jeweils ein Frequenzband entsprechend des gewählten Bandpassfilters zu (vgl. Figur 4). Somit fehlt der Schaltung der Figur 4 auch das Merkmal **M6**.

Ein Gegenstand, der sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 zeigt, ist durch die GB 2 346 049 A nicht offenbart.

Die anderen von der Prüfungsstelle ermittelten Druckschriften DE 199 60 299 A1 (Entgegenhaltung **D1**), DE 198 46 069 A1 (Entgegenhaltung **D3**) und WO 95/06261 A1 (Entgegenhaltung **D4**) kommen nicht näher. Keine zeigt eine Schaltung mit einem gemeinsamen Sendeverstärker für unterschiedliche Standards.

b) Als nächstliegender Stand der Technik sieht der Senat die Druckschrift GB 2 346 049 A. Ausgehend von der GB 2 346 049 A hat der Fachmann durch den Stand der Technik keine Veranlassung, die Merkmale **M3.2**, **M4.1** und **M6** gemeinsam vorzusehen. Denn sämtliche in der GB 2 346 049 A offenbarten Schaltungen weisen einen symmetrischen Aufbau für den Sende- und den Empfangspfad auf, insbesondere sind in der Figur 2 und 3 ein gemeinsamer Empfangsverstärker und ein gemeinsamer Leistungsverstärker sowie in der Figur 4 mehrere getrennte Empfangsverstärker und Sendeverstärker gezeigt. Wollte der Durchschnittsfachmann die Aufgabe lösen, die Leistungsverstärkung zu vereinfachen, hätte er in der Schaltungsanordnung nach Figur 2 bereits eine Lösung gehabt, die den einfachsten Aufbau zeigt. Bei dort nicht vorgesehenem gleichzeitigen Empfang von Signalen mehrerer Standards hätte aber am Port 50 eine Gemengelage von verschiedenen Signalen der Kommunikationsstandards angelegen. Wie diese Signale dann weiterverarbeitet werden sollen erschließt sich dem Fachmann aus der GB 2 346 049 A nicht und auch sonst nicht ohne Weiteres. Wäre der Fachmann dann weiter von der Figur 4 ausgegangen, so würden zumindest für zwei Frequenzbänder getrennt verstärkte Empfangssignale geliefert, die wahlweise (Schalter 90) weiterverarbeitet werden können. Ein gleichzeitiges Empfangen zweier Kommunikationsstandards hätte er daraus aber nicht erhalten.

Vielmehr hätte der Fachmann die streng symmetrisch aufgebauten Schaltungen der GB 2 346 049 A gedanklich verlassen und die Schaltungen in eine asymmetrische Form umbauen müssen, wobei er im Empfangspfad die Schaltung nach Figur 4 zusätzlich dahingehend hätte verändern müssen, dass statt des Schalters 90 zwei verschiedene parallele Ausgänge vorgesehen würden, während der Sendepfad im unteren Teil der Figur 2 beibehalten worden wäre. Nach Überzeugung des Senats hatte der Fachmann dazu weder aus der GB 2 346 049 A noch sonst eine Veranlassung, denn keine der Entgegenhaltungen zeigt eine derartige unsymmetrische Anordnung. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist dem Fachmann aus dem Stand der Technik nicht nahegelegt. Vielmehr bedurfte es erfinderischer Tätigkeit, diese gedankliche und technische Hürde zu überwinden.

6. Der Gegenstand des Patentanspruchs 8 ist (a) neu (§ 3 PatG) und beruht (b) auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Nach Überzeugung des Senats gilt die Bewertung des Patentanspruchs 1 unter Ziffer **5** für das Verfahren nach Patentanspruch 8 analog. Denn der GB 2 346 049 A fehlen die Verfahrensmerkmale **N6** sowie **N3** mit **N4** in gemeinsamer Ausführung. Die Verfahrensschritte **N3** und **N4** jeweils für sich sind zwar entnehmbar aber jeweils in einem anderen Kontext (entweder Figur 2 oder Figur 4).

b) Nach Überzeugung des Senats hatte der Fachmann keine Veranlassung das Verfahren gemäß Patentanspruch 8 ausgehend von der GB 2 346 049 A zu entwickeln. Denn analog zu der Bewertung der erfinderischen Tätigkeit unter Ziffer **5** hätte der Fachmann auch hinsichtlich der Verfahrensmerkmale gedanklich die streng symmetrische Anordnung der Figuren 2 und 4 verlassen müssen und mit den Eingangssignalen zweier Kommunikationsstandards getrennt verfahren und weiterverarbeiten müssen, während er asymmetrisch die Sendesignale gemeinsam hätte verarbeiten müssen, damit das aus der GB 2 346 049 A entnehmbare Verfahren überhaupt gleichzeitig für Vollduplex in einem Kommunikationsstandard und Empfangen von Datensignalen in einem zweiten Kommunikationsstandard

geeignet geworden wäre. Dies sieht der Senat als dem Fachmann nicht nahegelegt.

7. Die Beschreibungsseite 3 sowie die Figur 1 der ursprünglichen Anmeldeunterlagen betreffen dem Erfinder firmenintern bekannte Schaltungen, die im Prüfungsverfahren druckschriftlich nicht nachgewiesen werden konnten und daher auch nicht als Stand der Technik im Sinne des § 3 Abs. 1 Satz 2 PatG gelten.

8. Mit den Patentansprüchen 1 und 8 haben auch die auf diese rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 7 und 9 bis 13 Bestand, die jeweils vorteilhafte Weiterbildungen der sie tragenden Ansprüche beschreiben.

Dr. Hartung

Kirschneck

Dr. Scholz

Bieringer

Pü