



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 24/13

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2008 049 668.5

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 10. Dezember 2015 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dr.-Ing. Scholz und Dipl.-Phys. Bieringer

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der am 29. März 2012 verkündete Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts aufgehoben und das Patent 10 2008 049 668 erteilt.

Bezeichnung: Hochfrequenz-Vorstufe und Empfänger

Anmeldetag: 30. September 2008

Der Patenterteilung liegen folgende **Unterlagen** zugrunde:

- Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Schriftsatz vom 30. Oktober 2015, eingegangen im Bundespatentgericht am 2. November 2015,
- Beschreibung, Seiten 1 bis 11, gemäß Schriftsatz vom 27. Oktober 2015, eingegangen im Bundespatentgericht am 29. Oktober 2015,
- 1 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 und 2, gemäß Schriftsatz vom 30. Oktober 2015, eingegangen im Bundespatentgericht am 2. November 2015,
- 1 Blatt Zeichnung, Figur 3, gemäß Schriftsatz vom 9. März 2009, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 10. März 2009.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 04 B – hat die am 30. September 2008 eingereichte Patentanmeldung mit nach mündlicher Anhörung am 29. März 2012 verkündetem Beschluss zurückgewiesen. In der schriftlichen Begründung vom 2. April 2012 ist sinngemäß ausgeführt, die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 4 seien dem Fachmann aus den Druckschriften 1 und 2 nahegelegt.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 7. Mai 2012.

Auf Antrag der Anmelderin hat der 19. Senat nach mündlicher Verhandlung vom 21. Oktober 2015 beschlossen, in das schriftliche Verfahren überzugehen. Mit Schriftsatz vom 30. Oktober 2015 beantragt die Anmelderin sinngemäß das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 5 gemäß Schriftsatz vom 30. Oktober 2015, eingegangen im Bundespatentgericht am 2. November 2015,
- Beschreibung, Seiten 1 bis 11, gemäß Schriftsatz vom 27. Oktober 2015, eingegangen im Bundespatentgericht am 29. Oktober 2015,
- 1 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 und 2, gemäß Schriftsatz vom 30. Oktober 2015, eingegangen im Bundespatentgericht am 2. November 2015,
- 1 Blatt Zeichnung, Figur 3, gemäß Schriftsatz vom 9. März 2009, eingegangen im Deutschen Patent- und Markenamt am 10. März 2009.

Der geltende Patentanspruch 1 vom 30. Oktober 2015 lautet unter Einfügen einer Merkmalsgliederung wie folgt:

- M1 Empfänger mit einer Filterstufe (100), die Filterstufe (100) umfassend:
- M2 eine Schalteinheit (103) mit einem an einen Antennenanschluss (101) gekoppelten Eingang (104), mit einem ersten Ausgang (105), und einem zweiten Ausgang (106);
- M2.1 ein an den ersten Ausgang gekoppeltes erstes Filterelement (110), welches als ein BAW-Filter ausgestaltet ist;
- M2.2 ein an den zweiten Ausgang gekoppeltes zweites Filterelement (111), welches als ein SAW-Filter ausgestaltet ist;
- M3 wobei die Filterstufe (100) ausgebildet ist, den Antennenanschluss (101) mittels der Schalteinheit (103) ausschließlich an

das erste Filterelement (110) zu koppeln, wenn der Empfänger außer Betrieb ist.

Zum Stand der Technik ermittelte die Prüfungsstelle folgende Druckschriften:

- D1 US 7 233 775 B2,
- D2 US 2003/0227357 A1 und
- D3 EP 962 999 A2.

Wegen der weiteren Einzelheiten und des Wortlauts der Unteransprüche 2 bis 5 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. Die Anmeldung betrifft eine Hochfrequenz-Vorstufe zur Verwendung in einem Empfänger und einen Empfänger. Die Anmeldung geht davon aus, dass ein Trend nach höheren Datenraten in einem Mobilfunkkommunikationssystem bestehe (Beschreibung, Seite 1, Zeilen 18 bis 32). Um die Datenraten zu erhöhen, könne entweder mit hohen finanziellen Investitionen mehr Basisstationen aufgestellt oder die Diversity-Technologie mit mehreren HF-Empfängern im Endgerät genutzt werden. Es sei daher wünschenswert, eine kostengünstige Architektur eines Diversity-Empfängers zu ermöglichen (Beschreibung, Seite 2, Zeilen 6 bis 33). Weiterhin geht die Anmeldung von einem Stand der Technik nach der US-Patentschrift US 7 233 775 B2 aus, gemäß dem ein Antennenschalter für Dual-Band oder Multiband-Mobiltelefone mit Sendezweigen und Empfangszweigen vorgesehen sei, bei dem während des Sendens die Sende- und Empfangszweige mittels Halbleiterschalter voneinander isoliert werden sollen (geltende Beschreibung, Seite 2, Zeile 35 bis Seite 3, Zeile 3).

Die Figur 1 zeigt einen herkömmlichen Empfänger, bei dem der Antennenschalter einen Schaltzustand vorsieht, gemäß dem das Empfangssignal an eine Impedanz (109) gekoppelt wird, um die Empfangspfade während des Sendens zu isolieren, vgl. Beschreibung, Seite 5, Zeile 29 bis Seite 6, Zeile 11.

Gemäß Beschreibung (Seite 3, Zeilen 5 bis 8) soll eine HF-Filterstufe bzw. ein Empfänger mit einer HF-Filterstufe bereitgestellt werden, die eine möglichst kostengünstige Architektur aufweist.

Diese Aufgabe wird durch den Empfänger mit einer Filterstufe gemäß Patentanspruch 1 gelöst.

3. Als Fachmann legt der Senat einen Ingenieur (FH oder Bachelor) der Nachrichtentechnik zugrunde, der mit dem Schaltungsentwurf von dual- oder multiband-Hochfrequenztransceivern befasst ist und fundierte Kenntnisse über deren Ankopplung an die Antenne(n) hat. Zu seinem Fachwissen zählen Eigenschaften und Einsatzbereiche von Filterbauelementen im Empfangs- bzw. Sendepfad.

4. Der Fachmann legt dem Patentanspruch 1 folgendes Verständnis zugrunde:

Das Merkmal M2 versteht der Fachmann dahin gehend, dass die Schalteinheit drei Anschlüsse aufweisen soll, einen Antennenanschluss und zwei Ausgänge. Die Merkmalsgruppe M2.1 bis M2.2 spezifiziert, dass an jeden der beiden Ausgänge ein Filterelement gekoppelt ist, wobei das eine als BAW-Filter und das andere als SAW-Filter ausgestaltet ist. In der Ausführungsform (vgl. Beschreibung, Seite 8, zweiter Absatz) als Bandpassfilter mit verschiedenen Durchlassbereichen entspricht dies einem Diplexer. Der Wortlaut des Patentanspruchs schließt nicht aus, dass noch weitere Empfangspfade gekoppelt werden können (Multiband), solange zumindest ein (der erste) Empfangspfad mit gekoppeltem BAW-Filter und ein Empfangspfad mit gekoppeltem SAW-Filter vorhanden sind.

Mit der Beschreibung (vgl. Seite 5, letzter Absatz; Seite 8, letzter Absatz) versteht der Fachmann das Merkmal M3 dahingehend, dass die Kopplung des Antennenanschlusses an den Ausgang mit dem BAW-Filter erfolgt, wenn der Empfänger

nicht im Empfangsbetrieb ist. So ist die Phrase „außer Betrieb“ nach Überzeugung des Senats aus fachmännischer Sicht so zu verstehen, dass der Empfänger in diesem Zustand nicht empfängt. Dies ist insbesondere während des Sendebetriebs des Mobiltelefons der Fall. Zwar kann der Empfänger auch außer Betrieb sein, wenn er insgesamt stromlos ist (z. B. bei entlademem Akku), jedoch ist dies ohne technische Relevanz. Da der Fachmann weiß, wie er diese Handlungsanweisung auszuführen hat, tritt ein vermeintlicher Widerspruch ohne Stromversorgung noch zu schalten, nicht auf. Im Folgenden wird deshalb vereinfachend „Empfänger außer Betrieb“ mit „Sendebetrieb“ gleichgesetzt.

5. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist in den ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen offenbart.

Die Merkmale im geltenden Patentanspruch 1 gehen auf den ursprünglichen Patentanspruch 1, sowie folgende Fundstellen in den ursprünglichen Unterlagen zurück;

M1	Anspruch 6
M2.1, M2.2	Anspruch 3 und Seite 8, Zeilen 27 bis 29, 34 bis 36
M3	Anspruch 6, Seite 8, Zeilen 30 bis 33 und Seite 10 mit Diagramm

Dem Ausführungsbeispiel der Seite 10 entnimmt der Fachmann eine Handlungsanweisung, wie die Steuereingänge der Transistoren 301, 303, 305, 307, 309 und 311 zu schalten sind, damit der Eingang 104 mit genau einem der Ausgänge 105, 106 oder 107 verbunden wird. Die Sätze der Zeilen 10 bis 17 der Seite 10 versteht der Fachmann dahingehend, dass die Steuerspannungen an den Gate-Anschlüssen der anderen Paralleltransistoren invers zur Steuerspannung des Gate-Anschlusses am Transistor eines Signalpfads sein müssen. Ein Verständnis wonach drei zueinander parallel geschaltete Transistoren jeweils zueinander inverse Steuerspannungen aufweisen sollen, wie dies nach der Syntax der beiden Sätze formallogisch zu verstehen sein könnte, würde den Rahmen des gebotenen fachmännischen Verständnisses verlassen. So ist zu verstehen, dass die in Reihe geschalteten Transistoren jeweils paarweise inverse Steuerspannungen aufweisen und die Transistoren der dazu parallelen Zweige demgegenüber andersherum

gesteuert werden, mit der Wirkung, dass genau eine der Empfangspfade durchgeschaltet wird, während die beiden anderen gesperrt sind. Dies zeigt auch die Tabelle auf Seite 10.

6. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gilt als neu (§ 3 PatG) und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

a) Die US 7 233 775 B2 (D1) bildet den nächstliegenden Stand der Technik. Sie betrifft einen Antennenumschalter für einen Transceiver (Bezeichnung: „*Transmit and receive antenna switch*“) für Dualband und Multiband Mobiltelefone, vgl. D1, Spalte 1, 1. Absatz. Gemäß D1 soll aufgabengemäß ein kostengünstiges HF-Modul mit Sende- und Empfangszweigen bereitgestellt werden, die durch einen Antennenschalter mit der Antenne gekoppelt werden, vgl. D1, Spalte 1, Zeilen 50 bis 60. Dabei sollen die Sende-/Empfangszweige voneinander isoliert werden, vgl. D1, Spalte 1, Zeilen 40 bis 49.

Die Figuren 1 und 2 zeigen Antennenumschalter 1, 10 für zwei Sendepfade (Bezugszeichen 2, 3) und drei Empfangszweige (Bezugszeichen 4, 5, 6). Die Figuren 1 und 2 zeigen weiterhin Zweige zum Kurzschließen (Bezugszeichen 13, 14, 17, 23, 29). Die Empfangszweige nach Figur 2 weisen SAW-Filter auf (Spalte 8, Zeilen 37 bis 42). Die Empfangszweige nach Figur 1 können sowohl SAW-Filter als auch BAW Filter aufweisen (Spalte 6, Zeilen 15 bis 32). Es gibt aber keinen Hinweis auf ein mit dem zweiten Ausgang gekoppeltes SAW-Filter und zugleich ein mit dem ersten Ausgang gekoppeltes BAW-Filter. Der D1 fehlt daher entweder das Merkmal M2.1 oder das Merkmal M2.2. Der D1 fehlt auch das Merkmal M3, da die Empfänger bei Sendebetrieb kurzgeschlossen werden (Spalte 5, Zeilen 10 bis 28, Spalte 7, Zeilen 29 bis 33) und somit keine Kopplung zu den-Filtern erfolgt, wenn der Empfänger außer Betrieb ist.

Die US 2003/0227357 A1 (D2) betrifft ein mit akustischen Wellen arbeitendes Bauelement mit einem Anpassnetzwerk, vgl. D2, Bezeichnung („*component working with acoustic waves and having a matching network*“) und Anspruch 1. In der Beschreibungseinleitung der D2 werden Vor- und Nachteile von BAW- bzw. SAW-Filtern anhand eines Duplexers diskutiert, vgl. D2, Absätze 0005 bis 0012. Die Lehre der D2 vermittelt dem Fachmann ein BAW-Bauelement in einem Mehrschichtsubstrat als Dünnschicht-Resonator (FBAR – „*film bulk acoustic wave re-*

sonator“) auszubilden, vgl. D2, Absätze 0004, 0014. Sie betrifft den Aufbau eines Mehrschichtsubstrats und lehrt dem Fachmann, integrierte Schaltungen mit dem FBAR-Bauelement der D2 anstelle der nachteiligen SAW-Bauelemente zu fertigen, vgl. D2, Absätze 0018 bis 0019. Gemäß D2 können an der Oberseite des Dünnschicht-Resonators auch SAW-Filter angeordnet sein, die Teile diverser Schaltungselemente beispielsweise eines Duplexers bilden können, vgl. D2, Absatz 0060, Anspruch 7.

Die D2 zeigt den Aufbau eines Mehrschichtsubstrats, jedoch keinen Empfänger mit einer Filterstufe und Verschaltung von BAW- und SAW-Filtern, wenn der Empfänger außer Betrieb ist. So fehlen dem Mehrschichtsubstrat der D2 die Merkmale M2.1, M2.2 und M3. Das Mehrschichtsubstrat der D2 betrifft einen Duplexer mit einem Sendepfad und einem Empfangspfad, die beide mit einem BAW-Filter gekoppelt sind. Der D2 fehlt der zweite Empfangspfad, insbesondere ein damit gekoppeltes SAW-Filter.

Die EP 962 999 A2 (D3) betrifft Resonatorstrukturen, insbesondere BAW-Filterbänke (auch für Empfänger, vgl. D3, Absatz 0047). Ein Empfänger mit einem SAW-Filter und mit einem BAW-Filter ist nicht beschrieben.

b) Aus dem Stand der Technik ist bekannt, Sende-Empfänger mit BAW-Filtern oder SAW-Filtern auszustatten (vgl. D1, Spalte 6, Zeilen 18 bis 20). D1, Figur 2, zeigt drei SAW-Filter (Bezugszeichen 4, 5, 6; vgl. D1, Spalte 8, Zeilen 38 bis 42) im Empfangspfad und einen Kurzschlusspfad (Bezugszeichen 23, 29), der geschaltet wird, um die SAW-Filter im Sendebetrieb vor der hohen Leistung zu schützen. Ausgehend von dieser Anordnung der D1, musste der Fachmann aus der D1 den Hinweis (vgl. D1, Spalte 6, Zeilen 18 bis 20) aufnehmen, dass die SAW-Filter auch als BAW-Filter ausgeführt werden können. Der Fachmann hätte dann die drei Filter (Bezugszeichen 4, 5, 6) der Schaltung gemäß D1, Figur 1 durch BAW-Filter ersetzen können. Da BAW-Filter eine größere Baugröße und höhere Kosten bedeuten, hätte dies den Fachmann jedoch von der Lösung der Aufgabe, den Empfänger kostengünstig zu gestalten, weggeführt.

Zwar ist aus der D2 bekannt, BAW-Filter in einem Duplexer einzusetzen, insbesondere da BAW-Filter eine höhere Leistungsverträglichkeit als SAW-Filter (vgl. D2, Absätze 0007 bis 0012) aufweisen. Der Gegenstand der D2 betrifft jedoch das

Herstellen eines mit akustischen Wellen arbeitenden Bauelements, welches eine hohe Leistungsverträglichkeit und hohe Zuverlässigkeit elektrischer Eigenschaften aufweist, vgl. D2, Absatz 0013. Der Fachmann konnte aus der Druckschrift D2 entnehmen, SAW-Bauelemente durch BAW-Bauelemente zu ersetzen, wenn es auf die erhöhte Leistungsverträglichkeit ankommt, was bei einem Duplexer sicher der Fall ist. Diese Lehre bei der Schaltung gemäß Figur 2 der Druckschrift D1 anzuwenden, führt den Fachmann jedoch nicht über das hinaus, was er durch die D1 veranlasst war zu tun, d. h. alle SAW-Filter des Empfängers gemäß Figur 2 der D1 durch BAW-Filter zu ersetzen.

Das Mehrschichtsubstrat gemäß D2 gab dem Fachmann keine Veranlassung, die Empfängerschaltung der D1 oder einen anderen Diplexer durch einen Empfänger mit gemischten SAW-Filtern und BAW-Filtern zu ersetzen. Dies hätte zu einer grundlegenden Veränderung der Transceiverschaltung nach Figur 2 der D1 in der SAW- oder BAW-Variante geführt. Hätte der Fachmann dennoch die SAW-Filter bis auf zumindest einen durch BAW-Filter ersetzt, hätte er die Schutzschaltung (Bezugszeichen 23, 29) nach Figur 2 der D1 für den verbleibenden SAW-Filter beibehalten müssen und wäre damit dem Entwicklungsziel der Kostenersparnis nicht näher gekommen. Auch dieser Weg konnte in naheliegender Weise nicht weiterverfolgt werden.

Nach Überzeugung des Senats hat erst die erfindungsgemäße Lehre in ihrer Gesamtheit ausgehend von dem Gegenstand der Druckschrift 1 mit den drei Schritten, wie vom Vertreter der Anmelderin vorgetragen,

1. Ersetzen der SAW-Filter durch BAW-Filter,
2. aber nicht alle, da sonst zu teuer und zu groß und
3. Verbindung ausschließlich zum BAW-Filter schalten, wenn im Sendemodus (und damit Einsparen der Kurzschlusschaltung)

zur Lösung der Aufgabe geführt. Weder der Lösungsweg noch das gegenständlich beanspruchte Ergebnis waren aus den Druckschriften D1 und D2 nahegelegt.

7. Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 5 sowie die übrigen Unterlagenteile genügen den an sie zu stellenden Anforderungen.

Daher war der Beschwerde stattzugeben und das Patent antragsgemäß zu erteilen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der **Rechtsbeschwerde** zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, schriftlich einzulegen (§ 102 Abs. 1 PatG).

Die Rechtsbeschwerde kann auch als elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten oder fortgeschrittenen elektronischen Signatur zu versehen ist, durch Übertragung in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes eingelegt werden (§ 125a Abs. 3

Nr. 1 PatG i. V. m. § 1, § 2 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2, Abs. 2a, Anlage (zu § 1) Nr. 6 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV)). Die elektronische Poststelle ist über die auf der Internetseite des Bundesgerichtshofes www.bundesgerichtshof.de/erv.html bezeichneten Kommunikationswege erreichbar (§ 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BGH/BPatGERVV). Dort sind auch die Einzelheiten zu den Betriebsvoraussetzungen bekanntgegeben (§ 3 BGH/BPatGERVV).

Die Rechtsbeschwerde muss durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten des Rechtsbeschwerdeführers eingelegt werden (§ 102 Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Kirschneck

Dr. Scholz

Bieringer

Hu