



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 15/18

(Aktenzeichen)

Verkündet am
28. Oktober 2019

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2012 213 096.9

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 28. Oktober 2019 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Kirschneck sowie der Richter Dipl.-Ing. Matter und Dipl.-Ing. Tischler

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die Anmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2012 213 096.9 ist am 25. Juli 2012 eingereicht worden. Dabei wurde die Priorität der US-amerikanischen Anmeldung 13/191,685 vom 27. Juli 2011 in Anspruch genommen. Die Erfindung trägt die Bezeichnung „Sendeschaltkreis, Verfahren zum Einstellen eines Bias eines Leistungsverstärkers und Verfahren zum Anpassen der Bereitstellung von Bias-Informationen“.

Das Deutsche Patent- und Markenamt – Prüfungsstelle für Klasse H 04 B – hat die Anmeldung mit am Ende der Anhörung vom 7. Februar 2018 verkündetem Beschluss zurückgewiesen. In der Begründung ist sinngemäß ausgeführt, der Gegenstand des seinerzeit geltenden Patentanspruchs 1 nach Haupt- bzw. Hilfsantrag sei nicht neu bzw. beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Gegen diesen Beschluss richtet sich die beim Deutschen Patent- und Markenamt am 23. März 2018 eingegangene Beschwerde der Anmelderin vom selben Tag.

Die Beschwerdeführerin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse H 04 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 7. Februar 2018 aufzuheben und das nachgesuchte Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 24 gemäß Hauptantrag vom 6. Juni 2019,

Beschreibung, Seiten 1 bis 32, vom 25. Juli 2012,

7 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 7, vom 25. Juli 2012,

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 24 gemäß Hilfsantrag I vom 6. Juni 2019,

weiter hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 24 gemäß Hilfsantrag II vom 6. Juni 2019,

Beschreibung und Zeichnungen zu den Hilfsanträgen jeweils wie Hauptantrag.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag vom 6. Juni 2019 hat folgenden Wortlaut:

Sendeschaltschaltkreis, umfassend:

einen Leistungsverstärker (110), der konfiguriert ist, um ein RF-Eingangssignal (105) zu verstärken, um ein RF-Ausgangssignal (115) zu erhalten;

Mittel zum Bestimmen einer Antennenimpedanz und einen Antennentuner (130), der konfiguriert ist, um die bestimmte Antennenimpedanz in eine Lastimpedanz an einem Eingang des Antennentuners (130) zu wandeln, die einen Verlust der vom Leistungsverstärker (110) an den Antennentuner (130) aufgrund einer Fehlanpassung übertragenen Leistung reduziert, wobei der Eingang des Antennentuners (130) mit einem Ausgang des Leistungsverstärkers (110) gekoppelt ist; und

eine Bias-Steuerung (120), die konfiguriert ist, ein Bias des Leistungsverstärkers (110) zu steuern, wobei die Bias-Steuerung

(120) konfiguriert ist, um ein Bias-Steuersignal bereitzustellen, um das Bias des Leistungsverstärkers (110) basierend auf einer Bestimmung der Lastimpedanz, die durch den Antennentuner (130) an den Leistungsverstärker (110) bereitgestellt wird, einzustellen.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag I vom 6. Juni 2019 lautet:

Sendeschaltkreis, umfassend:

einen Leistungsverstärker (110), der konfiguriert ist, um ein RF-Eingangssignal (105) zu verstärken, um ein RF-Ausgangssignal (115) zu erhalten;

Mittel zum Bestimmen von variierenden Antennenbedingungen entsprechenden Antennenimpedanzen;

einen Antennentuner (130), der konfiguriert ist, um die bestimmten Antennenimpedanzen in Lastimpedanzen an einem Eingang des Antennentuners (130) zu wandeln, wobei die Lastimpedanzen entsprechende durch Fehlanpassungen hervorgerufene Verluste der vom Leistungsverstärker (110) an den Antennentuner (130) übertragenen Leistungen bei den jeweiligen variierenden Antennenbedingungen reduzieren, wobei der Eingang des Antennentuners (130) mit einem Ausgang des Leistungsverstärkers (110) gekoppelt ist; und

eine Bias-Steuerung (120), die konfiguriert ist, ein Bias des Leistungsverstärkers (110) zu steuern, wobei die Bias-Steuerung (120) konfiguriert ist, um Bias-Steuersignale bereitzustellen, um das Bias des Leistungsverstärkers (110) basierend auf den Bestimmungen der Lastimpedanzen, die durch den Antennentuner (130) an den Leistungsverstärker (110) bereitgestellt werden, einzustellen.

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag II vom 6. Juni 2019 lautet:

Sendeschaltkreis, umfassend:

einen Leistungsverstärker (110), der konfiguriert ist, um ein RF-Eingangssignal (105) zu verstärken, um ein RF-Ausgangssignal (115) zu erhalten;

Mittel zum Bestimmen von variierenden Antennenbedingungen entsprechenden Antennenimpedanzen;

einen Antennentuner (130), der konfiguriert ist, um die bestimmten Antennenimpedanzen in Lastimpedanzen an einem Eingang des Antennentuners (130) zu wandeln, wobei die Lastimpedanzen entsprechende durch Fehlanpassungen hervorgerufene Verluste der vom Leistungsverstärker (110) an den Antennentuner (130) übertragenen Leistungen bei den jeweiligen variierenden Antennenbedingungen reduzieren, wobei der Eingang des Antennentuners (130) mit einem Ausgang des Leistungsverstärkers (110) gekoppelt ist; und

eine Bias-Steuerung (120), die konfiguriert ist, ein Bias des Leistungsverstärkers (110) zu steuern, wobei die Bias-Steuerung (120) konfiguriert ist, um Bias-Steuersignale bereitzustellen, um das Bias des Leistungsverstärkers (110) basierend auf den Bestimmungen der Lastimpedanzen, die durch den Antennentuner (130) an den Leistungsverstärker (110) bereitgestellt werden, schrittweise an die Lastimpedanzen anzunähern.

Im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt wurden folgende Druckschriften genannt:

- E1 US 6 762 647 B1
- E2 US 2007/0026838 A1
- E3 DE 10 2004 047 684 A1
- E4 US 7 276 973 B2

E5 DE 103 40 808 A1

E6 US 2005/0093624 A1

E7 US 7 359 681 B2

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere wegen des Wortlauts des nebengeordneten Anspruchs 23 in den verschiedenen Antragsfassungen, wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg.

1. Nach den Angaben in der Beschreibungseinleitung ist es bekannt, den Bias-Stroms eines Leistungsverstärkers eines UMTS-Mobilkommunikationsgeräts basierend auf einem ermittelten Ausgangsleistungspegel mittels Änderung der Versorgungsspannung zu reduzieren (Beschreibung vom 25. Juli 2012, Absatz 0002).

Mobile Endgeräte müssten mit Betriebstemperaturen zwischen -10 °C und 55 °C und Versorgungsspannungen zwischen 3,0 V und 4,3 V zurechtkommen. Zusätzlich hänge ihre Strahlungsleistung stark von den durch verschiedene Antennenbedingungen verursachten veränderlichen Lastimpedanzen am Leistungsverstärkerausgang ab. Typischerweise müsse der Leistungsverstärker mit einer großen Palette an Lastimpedanzen zurechtkommen. In der Vergangenheit sei jedoch in der Leistungsverstärkerspezifikation keine spezielle Aufmerksamkeit auf Fehlanpassungen gerichtet worden. Insbesondere sei die Leistung in eine fehlangepasste Last vernachlässigt worden, was den Aufwand für Antennen- und RF-Entwicklung erhöht habe. Da die Strahlungsleistung nicht ausreichend gewesen sei, hätten die Netzbetreiber damit begonnen, TRP-(Total Radiated Power) Anforderungen zu definieren (Absatz 0017).

Deshalb bestehe Bedarf an einem Ansatz zum Einstellen eines Bias eines Leistungsverstärkers, um einen guten Kompromiss zwischen einer verbesserten Strahlungsleistung, einem niedrigen Stromverbrauch und der Berechnungskomplexität zu erreichen (Absatz 0018).

Durch den Sendeschaltkreis nach Anspruch 1 sei es möglich, eine Degradierung der Strahlungsleistung während einer Impedanzanpassung, die von einem zwischen Leistungsverstärker und Antenne platzierten Antennentuner durchgeführt wird, zu vermeiden, sodass die Schlüsselparameter der Leistung mit vergleichsweise geringem Aufwand und/oder vergleichsweise niedrigem Stromverbrauch beibehalten werden können (Absätze 0019, 0033).

Der Anspruch 1 vom 6. Juni 2019 lautet mit einer Merkmalsgliederung:

- 1 Sendeschaltkreis, umfassend:
 - a einen Leistungsverstärker (110), der konfiguriert ist, um ein RF-Eingangssignal (105) zu verstärken, um ein RF-Ausgangssignal (115) zu erhalten;
 - b1 Mittel zum Bestimmen einer Antennenimpedanz und
 - b2 einen Antennentuner (130), der konfiguriert ist, um die bestimmte Antennenimpedanz in eine Lastimpedanz an einem Eingang des Antennentuners (130) zu wandeln, die einen Verlust der vom Leistungsverstärker (110) an den Antennentuner (130) aufgrund einer Fehlanpassung übertragenen Leistung reduziert,
 - c wobei der Eingang des Antennentuners (130) mit einem Ausgang des Leistungsverstärkers (110) gekoppelt ist; und
 - d eine Bias-Steuerung (120), die konfiguriert ist, ein Bias des Leistungsverstärkers (110) zu steuern,

- d1 wobei die Bias-Steuerung (120) konfiguriert ist, um ein Bias-Steuersignal bereitzustellen, um das Bias des Leistungsverstärkers (110) basierend auf einer Bestimmung der Lastimpedanz,
- b3 die durch den Antennentuner (130) an den Leistungsverstärker (110) bereitgestellt wird,
- d1 einzustellen.

Der Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag I vom 6. Juni 2019 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach Hauptantrag durch geänderte Merkmale b1, b2, d1 und b3 (Änderungen mittels Durch- und Unterstreichungen gekennzeichnet):

- 1 Sendeschaltkreis, umfassend:
 - a einen Leistungsverstärker (110), der konfiguriert ist, um ein RF-Eingangssignal (105) zu verstärken, um ein RF-Ausgangssignal (115) zu erhalten;
 - b1^{Hi I} Mittel zum Bestimmen ~~einer~~ von variierenden Antennenbedingungen entsprechenden Antennenimpedanzen ~~und~~;
 - b2^{Hi I} einen Antennentuner (130), der konfiguriert ist, um die bestimmten Antennenimpedanzen in ~~eine~~ Lastimpedanzen an einem Eingang des Antennentuners (130) zu wandeln, wobei die Lastimpedanzen die einen entsprechende durch Fehlanpassungen hervorgerufene Verluste der vom Leistungsverstärker (110) an den Antennentuner (130) ~~aufgrund einer Fehlanpassung~~ übertragenen Leistungen bei den jeweiligen variierenden Antennenbedingungen reduzieren,
 - c wobei der Eingang des Antennentuners (130) mit einem Ausgang des Leistungsverstärkers (110) gekoppelt ist; und
 - d eine Bias-Steuerung (120), die konfiguriert ist, ein Bias des Leistungsverstärkers (110) zu steuern,

- d1^{Hi I} wobei die Bias-Steuerung (120) konfiguriert ist, um ~~ein~~ Bias-Steuersignale bereitzustellen, um das Bias des Leistungsverstärkers (110) basierend auf ~~einer~~ den Bestimmungen der Lastimpedanzen,
- b3^{Hi I} die durch den Antennentuner (130) an den Leistungsverstärker (110) bereitgestellt ~~wird~~ werden,
- d1^{Hi I} einzustellen.

Der Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag II vom 6. Juni 2009 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag I durch eine Ergänzung des Merkmals d1 (Änderungen mittels Durch- und Unterstreichungen gekennzeichnet):

- d1^{Hi II} wobei die Bias-Steuerung (120) konfiguriert ist, um Bias-Steuersignale bereitzustellen, um das Bias des Leistungsverstärkers (110) basierend auf den Bestimmungen der Lastimpedanzen,
- b3^{Hi I} die durch den Antennentuner (130) an den Leistungsverstärker (110) bereitgestellt werden,
- d1^{Hi II} ~~einzustellen~~ schrittweise an die Lastimpedanzen anzunähern.

2. Vor diesem Hintergrund legt der Senat seiner Entscheidung als zuständigen Fachmann einen Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik (Diplom oder Master) zu Grunde, der über eine mehrjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung hochintegrierter Analogschaltungen für Mobilfunksysteme verfügt.

3. Die erklärungsbedürftigen Angaben in dem Anspruch 1 versteht der Fachmann nach Erkenntnis des Senats wie folgt:

a) Unter einem Sendeschaltkreis (Merkmal 1) versteht der angesprochene Fachmann all diejenigen Schaltungsteile einer Vorrichtung zur mobilen Kommunikation, welche die über eine Funkstrecke zu übertragenden Basisbandsignale (303 in Figur 3) in ein über die Antenne (308 in Figur 3) abzustrahlendes Hochfre-

quenzsignal umwandeln. In Bezug auf die Figur 3 umfasst der Sendeschaltkreis 300 die Schaltungsblöcke RF-Sendeempfänger 340, Leistungsverstärkersystem 310 und Tunersystem 350 (Seite 9, Absatz 0022).

b) Als Leistungsverstärker (Merkmal **a**) bezeichnet der Fachmann insbesondere den oder die letzten Verstärker vor der Antenne des Sendeschaltkreises. Am Prioritätstag waren Endgeräte für Mobilfunknetze (GSM, UMTS, LTE; vgl. Absätze 0002, 0020, 0037, 0077) regelmäßig so aufgebaut, dass zwar viele Sende-/Empfangsfunktionalitäten in einem Chip integriert waren, der Leistungsverstärker jedoch separat ausgeführt wurde. Unter einem RF-Signal versteht der Fachmann im Mobilfunkbereich ein Hochfrequenzsignal (*radio frequency*), dessen Mittenfrequenz zwischen ca. 500 MHz und 3 GHz liegt.

c) Nur in dem Ausführungsbeispiel nach der Figur 6 wird, wie von Merkmal **b1** verlangt, die Antennenimpedanz bestimmt (Absatz 0054: *„Im Gegensatz zu den Ausführungsformen, die vorstehend mit Bezug auf Fig. 1 bis 5 beschrieben sind, ist der Ausgang des Leistungsverstärkers 610 bei der Ausführungsform von Fig. 6 nicht mit einem Eingang eines Antennentuners, sondern mit der Last 650 gekoppelt.“*).

In allen anderen Ausführungsbeispielen (Figuren 1 bis 5 und 7) wird nicht die Antennenimpedanz, sondern die Eingangsimpedanz eines zwischen den Ausgang des Leistungsverstärkers (110) bzw. Leistungsverstärkersystems (310, 710) und die Antenne geschalteten Antennentuners (130, 750) bestimmt.

Insbesondere in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 3, 5 und 7 sind Mittel zur Bestimmung der Eingangsimpedanz des Antennentuners (130, 750) vorgesehen, die aus einem Richtkoppler (306), der jeweils einen sehr kleinen Anteil der zwischen dem Leistungsverstärkersystem (310, 710) und dem Antennentuner (130, 750) hin- und rücklaufenden Wellen auskoppelt, sowie aus einer diese Signale nach Betrag und Phase auswertenden Schaltung (322, 530, 730), die dar-

aus den komplexen Reflexionsfaktor Γ_L des Antennentuners berechnet. Daraus lässt sich die komplexe Eingangsimpedanz des Antennentuners, also die Lastimpedanz des Leistungsverstärkersystems, bestimmen.

d) Der ermittelte Wert für den Reflexionsfaktor Γ_L (Wert 321 in Figur 3) wird u. a. an eine Schaltung (in der Beschreibung als „Tunersteuerung 352“ und in Figur 3 als „Tunerregelung 352“ bezeichnet) geliefert, die den Antennentuner (130; Merkmal **b2**) bzw. seine abstimmbaren Elemente so ansteuert, dass eine Fehlanpassung des Antennentuners, also ein Abweichen seiner Eingangsimpedanz von der konjugiert komplexen Ausgangsimpedanz des Leistungsverstärkersystems (= Leistungsanpassung), vermieden wird. Dem Fachmann ist bekannt, dass der Antennentuner kontinuierlich (z. B. Varicaps) und/oder diskret einstellbare Kapazitäten und/oder Induktivitäten aufweist.

Da sich die Umgebungsbedingungen der Antenne des mobilen Endgeräts jederzeit ändern können, bleibt der Regelkreis zur Impedanzanpassung (Regelung des Reflexionsfaktors auf einen Zielwert mittels des abstimmbaren Antennentuners) im Sendebetrieb kontinuierlich im Betrieb. Er benötigt eine gewisse Zeit, um die gewünschte Lastimpedanz für den Leistungsverstärker zu erreichen (Absätze 0037, 0045, 0063).

e) Die in Merkmal **c** genannte Kopplung des Eingangs des Antennentuners mit dem Ausgang des Leistungsverstärkers muss nicht unmittelbar ausgeführt sein. Vielmehr können weitere Schaltungen, z. B. ein RF-Frontend (Figuren 3, 5 und 7) den Leistungsverstärker (312) zu einem Leistungsverstärkersystem (310, 710) ergänzen und für eine mittelbare Kopplung sorgen.

f) Unter einer Bias-Steuerung nach Merkmal **d** versteht der Fachmann eine Schaltung, die den Arbeitspunkt des Leistungsverstärkers einstellt. Umfasst dieser z. B. einen oder mehrere Bipolar-Transistoren, würde ihre Basis-Emitter-Spannung bzw. ihr Basisstrom und davon abhängig ihr Kollektorstrom (= Ruhestrom)

durch die Bias-Steuerung eingestellt. Je nach der Größe des Ruhestroms, also des Stroms, der ohne RF-Eingangssignal durch den Leistungsverstärker fließt, unterscheidet der Fachmann verschiedene Betriebsarten, die sich nicht nur durch die Verstärkung, sondern auch durch den Grad der Nichtlinearität unterscheiden und damit großen Einfluss auf die Eigenschaften des verstärkten RF-Ausgangssignals haben (Absätze 0033, 0036, 0037, 0045, 0052, 0063).

Einfluss auf den Arbeitspunkt und damit auf die Eigenschaften des Leistungsverstärkers hat jedoch nicht nur die Bias-Steuerung, sondern – wie dem Fachmann bekannt ist – auch die Versorgungsspannung des Leistungsverstärkers (Absätze 0021, 0024, 0030, 0031, 0036, 0037).

g) Erfindungsgemäß wird das Bias des Leistungsverstärkers (Merkmal **d1**) mittels eines Bias-Steuersignals der Bias-Steuerung eingestellt, das auf der ermittelten Lastimpedanz basiert, die durch den Antennentuner an den Leistungsverstärker bereitgestellt wird (Merkmal **b3**). Da, wie zum Merkmal b2 ausgeführt, der Antennentuner die gewünschte Lastimpedanz nicht immer sofort bereitstellen kann, sondern der entsprechende Regelkreis einige Zeit hierfür benötigt, soll gerade in dieser Zeit die lastabhängige Arbeitspunkteinstellung die Parameter des RF-Ausgangssignals des Leistungsverstärkers verbessern (Absätze 0037, 0045, 0063).

h) Der Fachmann versteht die Bestimmung der Antennenimpedanz nach Merkmal b1 (bzw. die Bestimmung der Eingangsimpedanz des Antennentuners, vgl. die obigen Ausführungen) bereits in dem Sinne, der im Merkmal b1^{Hi} explizit genannt ist, d. h. als eine wegen der variierenden Antennenbedingungen **kontinuierlich** stattfindende Messung. Denn dem Fachmann ist bekannt, dass die Antennenimpedanz eines Mobilfunkgeräts durch verschiedenste Umwelteinflüsse permanent variiert (Absätze 0017, 0063).

Insofern schränken die geänderten Merkmale $b1^{HiI}$, $b2^{HiI}$, $d1^{HiI}$ und $b3^{HiI}$ nach Hilfsantrag I den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag nicht ein.

i) Mit dem Merkmal $d1^{HiII}$ soll ausgedrückt werden, dass die Bias-Steuersignale als Reaktion auf veränderliche Lastimpedanzen sich nicht kontinuierlich, sondern schrittweise ändern. Dabei bleibt offen, ob „schrittweise“ eine zeit- und/oder wertdiskrete Änderung der Bias-Steuersignale umfasst.

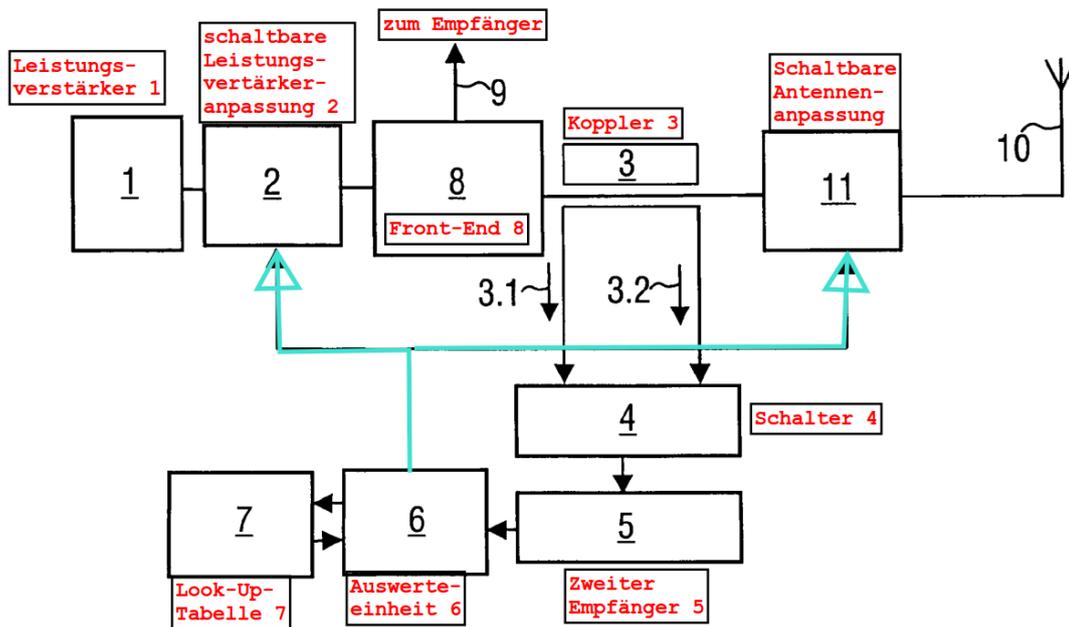
4. Es kann dahinstehen, ob die Ansprüche in den Antragsfassungen vom 6. Juni 2019 zulässig sind, denn jedenfalls ist der Gegenstand des jeweiligen Anspruchs 1 in den verschiedenen Antragsfassungen nicht neu (§ 3 PatG).

a) Die Druckschrift DE 103 40 808 A1 (= Druckschrift E5) offenbart, ausgedrückt in den Worten des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, einen

- 1 Sendeschaltkreis 1 – 10, umfassend:
 - a einen Leistungsverstärker 1,
 - b1 Mittel 3 zum Bestimmen der Antennenimpedanz (über die Bestimmung der Eingangsimpedanz des Antennentuners 11 lässt sich auch die Antennenimpedanz bestimmen),
 - b2 einen Antennentuner 11, der die Impedanz der Antenne 10 in eine Lastimpedanz an einem Eingang des Antennentuners 11 wandelt und die Übertragungsverluste aufgrund einer Fehlanpassung zwischen Leistungsverstärker 1 und Antennentuner 11 reduziert (Anspruch 15: „*schaltbare Antennenanpassung (11) ..., die die berechnete oder bestimmte Antennenimpedanz (10) auf einen von der Charakteristik des Leistungsverstärkers oder Empfängers abhängigen vorteilhaften Wert transformiert.*“),

- c wobei der Eingang des Antennentuners 11 mit dem Ausgang des Leistungsverstärkers 1 (über die Schaltungen 2 und 8) gekoppelt ist,
- d, d1, b3 eine Bias-Steuerung 6, 7, deren Bias-Steuersignal ein Bias des Leistungsverstärkers 1 basierend auf der bestimmten Lastimpedanz, die durch den Antennentuner 11 an den Leistungsverstärker 1 bereitgestellt wird, einstellt (Anspruch 1: „Lastimpedanz ... nach Betrag und Phase bestimmt wird“; Absatz 0018: „Durch das Verfahren ist es nun besonders einfach möglich, Parameter des Leistungsverstärkers in Abhängigkeit der bestimmten oder berechneten Lastimpedanz anzupassen. Beispielsweise kann die Sendeleistung unter Antennenfehlanpassung reduziert werden, damit die Stromaufnahme unter Antennenfehlanpassung verringert wird, wodurch die Standby-Zeit oder die Sprechzeit des Mobilfunkendgerätes insgesamt entsprechend verlängert wird. Aber auch die Nachbarkanal-leistung (ACLR), die zu einer unerwünschten Störung andere Mobilfunkteilnehmer führen kann, ist nun durch die bestimmte Maßnahme, wie Verringerung der Leistung oder Änderung des Leistungsverstärker- und/oder Antennenmatchings oder **Änderung der Biaseinstellungen des Verstärkers** in definierter Weise, beeinflussbar.“; Absatz 0062: „Zusätzlich ist es auch möglich, sowohl den Leistungsverstärker als auch Antennenanpassung zu verändern. Damit ergibt sich an Maximum an Flexibilität.“)

Der Aufbau des Sendeschaltkreises ist insbesondere in der nachfolgend wieder-gegebenen Figur 4 gezeigt:



vom Senat kolorierte und kommentierte Figur 4 der Druckschrift E5

Nach der Druckschrift E5 wird somit – wie in der vorliegenden Anmeldung – aus der gemessenen komplexen Lastimpedanz, die der Antennentuner an seinem Eingang dem Ausgang des Leistungsverstärkers bereitstellt, sowohl der Arbeitspunkt des Leistungsverstärkers 1 als auch die Einstellung des abstimmbaren Antennentuners 11 optimiert.

Danach ist der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag als aus der Druckschrift E5 bekannt anzusehen.

b) Dies gilt auch für den Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag I, da der Fachmann – wie zur Auslegung dargelegt und begründet – den Anspruch 1 nach Hauptantrag bereits so wie den Anspruch 1 nach Hilfsantrag I versteht.

c) Auch bei dem Sendeschaltkreis nach der Druckschrift E5 ändert sich das Bias-Steuersignal des Leistungsverstärkers schrittweise, nämlich zeit- und wertdiskret, weil die Auswerteeinheit 6 bei veränderter Lastimpedanz in der Look-Up-

Tabelle 7 einen neuen Wert für das Bias auslesen muss (Absätze 0018, 0049, 0062; Figur 4; Ansprüche 4, 5, 6, 14).

Danach ist auch der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag II als aus der Druckschrift E5 bekannt anzusehen.

d) Für den jeweiligen Verfahrensanspruch 23 nach Hauptantrag bzw. nach den beiden Hilfsanträgen gilt das für den Anspruch 1 Gesagte in gleicher Weise. Auch die abhängigen Ansprüche 2 bis 22 und 24 in den verschiedenen Antragsfassungen lassen nichts erkennen, was die Patentfähigkeit herstellen könnte. Etwas Derartiges hat auch der Vertreter der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung nicht vorgetragen.

Daher war die Beschwerde zurückzuweisen.

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

Matter

Tischler

Pr