



BUNDESPATENTGERICHT

18 W (pat) 125/14

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2010 028 444.0-53

...

hat der 18. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts am 10. März 2016 durch die Vorsitzende Richterin Dipl.-Ing. Wickborn sowie den Richter Kruppa, die Richterin Dipl.-Phys. Dr. Otten-Dünnweber und den Richter Dr.-Ing. Flaschke

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 21. September 2011 aufgehoben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentansprüche 1 bis 18, eingegangen am 2. Februar 2016,
- Beschreibung, Seiten 1 und 3 bis 21, eingegangen am 2. Februar 2016 und Seite 2, eingegangen am 3. Februar 2016,
- Figuren 1 bis 8, eingegangen am 18. Juni 2010.

Gründe

I.

1. Die am 30. April 2010 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung 10 2010 028 444.0 mit der Bezeichnung

„Dokument mit einem Chip und Verfahren zur Herstellung eines Dokuments“

wurde durch die Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamtes mit in der Anhörung vom 21. September 2011 verkündeten Beschluss zurückgewiesen. Die Prüfungsstelle hat ihren Zurückweisungsbeschluss damit begründet, dass der Gegenstand des damals geltenden Anspruchs 1 sowohl in der Fassung des Hauptantrags als auch in der Fassung der Hilfsanträge 1 bis 4 mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig sei, wobei auf folgende Druckschriften verwiesen wurde:

D1: EP 0 737 935 A2

D2: DE 103 43 734 A1.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde der Anmelderin gerichtet.

Die Anmelderin stellt sinngemäß den Antrag, zuletzt mit Schriftsatz vom 3. Februar 2016,

den Beschluss der Prüfungsstelle aufzuheben und das Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 18, eingegangen am 2. Februar 2016,
- Beschreibung, Seiten 1 und 3 bis 21, eingegangen am 2. Februar 2016 und Seite 2, eingegangen am 3. Februar 2016,
- Figuren 1 bis 8, eingegangen am 18. Juni 2010.

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene **Patentanspruch 1** lautet:

- M1** „Dokument mit einem Chip (110) und einer Antenne (102) zur induktiven Einkopplung von Energie,
- M2** wobei die Antenne eine äußere Windung (104), zumindest eine mittlere Windung (108) und eine innere Windung (106) aufweist, wobei die zumindest eine mittlere Windung zwischen der äußeren und der inneren Windung angeordnet ist,
- M3** wobei die zumindest eine mittlere Windung in einem Überbrückungsbereich (128) der Antenne den Chip überbrückt,
- M4** wobei die innere und die äußere Windung den Chip elektrisch kontaktieren,

- M5** wobei die mittleren Windungen in dem Überbrückungsbereich einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs haben, und
- M6** wobei die Antenne durch eine Silberleitpaste oder ein leitfähiges Polymer gebildet wird.“

Der seitens des Senats mit einer Gliederung versehene **Patentanspruch 16** lautet:

„Verfahren zur Herstellung eines Dokuments mit folgenden Schritten:

- N1** - Aufdrucken einer Antenne (102) auf ein Substrat (144),
- N1a** wobei die Antenne eine äußere Windung (104), eine innere Windung (106) und zumindest eine zwischen den inneren und äußeren Windungen angeordnete mittlere Windung (108) aufweist,
- N1b** wobei die mittleren Windungen in einem Überbrückungsbereich (128), in dem ein Chip (110) angeordnet wird, einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs haben,
- N1c** wobei die Windungen in einer Ebene liegen,
- N1d** und wobei die Antenne durch eine Silberleitpaste oder ein leitfähiges Polymer gebildet wird,
- N2** - Platzierung eines Chips (110) auf der Antenne, so dass der Chip in einem Überbrückungsbereich (128) der Antenne von der zumindest einen mittleren Windung überbrückt wird,
- N3** - Kontaktierung des Chips mit der inneren Windung und der äußeren Windung.“

Wegen des Wortlauts der auf den Anspruch 1 und den Anspruch 16 rückbezogenen Patentansprüche 1 bis 15, 17 und 18 wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Neben den Druckschriften D1 und D2 wurde im Prüfungsverfahren noch folgende Druckschrift ermittelt:

D3: DE 10 2006 010 159 A1.

In den Anmeldeunterlagen wurden zudem die Druckschriften

D4: WO 2008/014993 A1,

D5: EP 1 715 374 A1,

D6: US 2006/0250534 A1 und

D7: WO 99/53371 A1

als Stand der Technik genannt.

In der Beschwerdebeurteilung verwies die Anmelderin auf folgende Fachliteratur:

D8: Finkenzeller K.: RFID Handbuch, Carl Hanser Verlag München, 5. Auflage, 2008, Seiten 9, 22

D9: Döring H.: Hochfrequenztechnik I, RWTH Aachen, 7. Auflage, 1981, Seiten 46, 47

D10: Rankl W., Effing W.: Handbuch der Chipkarten, Carl Hanser Verlag München, 5. Auflage, 2008, Seiten 309, 640, 641.

Die Beschwerdeführerin führt aus, dass die geltenden Ansprüche zulässig und im Lichte des im Verfahren befindlichen Standes der Technik patentfähig seien.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat in der Sache Erfolg. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Erteilung des nachgesuchten Patents.

1. Die Anmeldung betrifft ein Dokument mit einem Chip und einer Antenne sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Dokuments. Gemäß Beschreibungseinleitung sind Chipkarten mit integrierter Antenne bekannt. Bei der Antenne könne es sich z. B. um eine gewickelte Antenne handeln, die in den Kartenkörper der Chipkarte integriert ist, eine geätzte Antenne oder eine gedruckte Antenne. Eine Chipkarte mit einer gedruckten Antenne sei beispielsweise aus Druckschrift **D4** bekannt (vgl. S. 1 der Anmeldeunterlagen).

Als **Aufgabe** wird in der geltenden Beschreibung (S. 2, dritter Abs.) sinngemäß angegeben, ein Dokument mit einem Chip und einer Antenne zu schaffen, deren mittlere Windung den Chip in einem Überbrückungsbereich überbrückt, welches es erlaubt, einen Chip mit besonders kleinen Abmessungen zu überbrücken oder den Chip mit einer größeren Anzahl mittlerer Windungen zu überbrücken, wobei gleichzeitig die Herstellung des Dokuments umweltfreundlicher, ressourcensparender und kosteneffizienter sein soll.

Der zuständige **Fachmann**, der mit der Lösung der Aufgabenstellung betraut wird, weist eine abgeschlossene Hochschulausbildung auf dem Gebiet der Elektrotechnik auf und verfügt über eine mehrjährige Erfahrung in der Entwicklung von passiven Transpondern und kontaktlosen Chipkarten.

Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des auf ein Dokument mit einem Chip und einer Antenne gerichteten **Patentanspruchs 1**, wobei die Antenne durch eine Silberleitpaste oder ein leitfähiges Polymer gebildet wird (Merkmal M6), wobei die zumindest eine mittlere Windung der Antenne den Chip in einem Überbrückungsbereich überbrückt (Merkmal M3), und die mittleren Windungen in dem

Überbrückungsbereich einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs haben (Merkmal M5).

Als Lösung gemäß **Patentanspruch 16** ist ein Verfahren vorgesehen, welches die entsprechenden Verfahrensschritte zur Herstellung des Dokuments gemäß Patentanspruch 1 beansprucht, wobei die Antenne auf ein Substrat aufgedruckt wird (Merkmal N1) und der Chip auf der Antenne so platziert wird, dass der Chip in dem Überbrückungsbereich der Antenne von der zumindest einen mittleren Windung überbrückt wird (Merkmal N2).

2. Die Patentansprüche 1 bis 18 sowie die Änderungen in der Beschreibung sind zulässig (§ 38 PatG).

Die Merkmale des geltenden Anspruchs 1 sind durch die ursprünglichen Patentansprüche 1, 6 und 10 i. V. m. Seite 2, Absatz 3 der Anmeldeunterlagen als zur Erfindung zugehörend offenbart. Der nebengeordnete Anspruch 16 basiert auf dem ursprünglichen Anspruch 18. Die demgegenüber zusätzlich aufgenommenen Merkmale N1b und N1d stützen sich auf die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 6 und 10 i. V. m. den Anmeldeunterlagen, Seite 1, erster Absatz, Seite 11, vierter Absatz, Seite 17, letzter Absatz sowie Seite 18, Zeilen 16 bis 20.

Die abhängigen Ansprüche 2 bis 15, 17 und 18 basieren auf den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 5, 7 bis 9, 11 bis 17, 19 und 20 unter Anpassung der Rückbezüge und sprachlicher Korrekturen in den Ansprüchen 4 und 6.

In der Beschreibung wurden redaktionelle Änderungen im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung vorgenommen. Zudem wurde der im Prüfungsverfahren ermittelte Stand der Technik gewürdigt sowie die Aufgabe neu formuliert.

3. Die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 16 sind gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik neu (§ 3 PatG).

a) Zum Anspruch 1

Druckschrift **D1** beschreibt eine kontaktlose Chipkarte, die je nach Anwendung auch als Dokument zu verstehen ist (vgl. Sp. 1, Z. 17 - 20). Die Chipkarte weist einen RFID-Chip und eine Antenne zur induktiven Einkopplung von Energie auf (Sp. 1, Z. 7 - 13 sowie Fig. 1A; **Merkmal M1**). Die Antenne verfügt über eine äußere Windung, zumindest eine mittlere Windung und eine innere Windung, wobei die mittlere Windung zwischen der äußeren und der inneren Windung angeordnet ist (vgl. Fig. 1A; **Merkmal M2**). Figur 3 zeigt, dass der Chip derart auf der Antenne platziert wird, dass einzelne Windungen, die als mittlere Windung zu verstehen sind, den Chip im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung überbrücken bzw. unter dem Chip hindurchlaufen. Anders betrachtet überbrückt der Chip die Windungen (Fig. 3, s. auch Fig. 1A, 5A, 5B u. 6C i. V. m. Sp. 5, Z. 3 - 10; **Merkmal M3**). Dabei kontaktieren die innere und die äußere Windung den Chip elektrisch (Sp. 4, Z. 31 - 34 i. V. m. Fig. 1A, 1B, 3 oder 5B; **Merkmal M4**). Figur 3 zeigt zudem, dass die Breite der Antennenspule im Überbrückungsbereich unter dem Chip verkleinert wird. Die Antennenspule verjüngt sich delta-förmig. Dazu werden die Abstände zwischen den Windungen im Überbrückungsbereich verkleinert (vgl. auch Sp. 7, Z. 16 - 19). Somit haben die mittleren Windungen im Überbrückungsbereich einen geringeren Abstand zueinander als außerhalb des Überbrückungsbereichs. Dass auch der Leitungsquerschnitt entsprechend Merkmal M5 verändert wird, ist der Druckschrift nicht zu entnehmen. Die Druckschrift enthält auch keinen Hinweis, dass die Antenne entsprechend Merkmal M6 durch eine Silberleitpaste oder ein leitfähiges Polymer gebildet werden kann. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu gegenüber der Lehre der Druckschrift D1.

Druckschrift **D2** beschreibt einen aktiven Transponder mit aufladbarer Batterie, mit dem eine RF-Datenübertragung über einen großen Abstand möglich ist, z. B. zum Öffnen eines Garagentors (vgl. Abs. [0006], [0007], [0070] u. [0071]). Der Trans-

ponder wird auch als Dokument bezeichnet und beinhaltet einen Chip sowie eine Antenne zur induktiven Einkopplung von Energie (Abs. [0024], [0026] u. [0070]; **Merkmal M1**). Die Antenne weist eine äußere Windung, eine innere Windung und zumindest eine zwischen den inneren und äußeren Windungen angeordnete mittlere Windung auf, wobei die Windungen in einer Ebene liegen (vgl. Fig. 1 u. 2 u. Abs. [0057]; **Merkmal M2**). Die inneren Windungen der Antennen-Spule werden zwischen den Kontakten des Schalters hindurchgeführt, nicht aber über das Chipmodul, entsprechend Merkmal M3 (vgl. Fig. 1 i. V. m. Abs. [0057]). Die Antennenanschlüsse des Chips werden mit der inneren Windung und über einen Schalter mit der äußeren Windung elektrisch kontaktiert (vgl. Bezugszeichen 9, 10 u. 16 der Fig. 1; **Merkmal M4**). Die Antenne wird durch eine Silberleitpaste oder ein elektrisch leitfähiges Polymer hergestellt (vgl. Abs. [0056] u. Anspruch 11; **Merkmal M6**). Im Unterschied zum Gegenstand von Anspruch 1 offenbart Dokument D2 aber nicht, dass eine mittlere Windung der Antenne den Chip überbrückt und auch nicht, dass die mittlere Windung in dem Überbrückungsbereich einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs hat (entsprechend den Merkmalen M3 u. M5). Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher auch gegenüber der Lehre der Druckschrift D2 neu.

Druckschrift **D3** zeigt ein als Dokument anzusehendes Etikett mit einem Chip und einer Antenne, über welche das Etikett mit Energie versorgt wird (vgl. Anspruch 1 u. Abs. [0044], [0049]; **Merkmal M1**). Über den Verlauf der Antennenwindungen, deren Herstellung und Leitungsquerschnitte ist in Dokument D3 nichts offenbart. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher auch neu gegenüber der Lehre der Druckschrift D3.

Auch den Druckschriften **D4** bis **D10** ist keine Chipkarte zu entnehmen, welche eine Antennenwindung aufweist, die den Chip überbrückt und im Überbrückungsbereich einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs hat (entsprechend den Merkmalen M3, M5). Im Gegensatz dazu zeigen die Abbildung 1.8 auf Seite 9 von Druckschrift **D8** und Abbildung 10.2 auf Seite 309

von Druckschrift **D10** Antennenanordnungen, die nicht unter dem Chip hindurch, sondern am Chip vorbei geführt werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

b) Zum Anspruch 16

Druckschrift **D1** sind zwar die **Merkmale N1a, N1c, N2, N3** und **teilweise N1b** entnehmbar, denn das Dokument weist einen Chip und eine mit diesem kontaktierte Antenne auf, die aus einer äußeren, einer inneren und zumindest einer dazwischen angeordneten mittleren Windung besteht, und die in einer Ebene liegen, wobei die mittleren Windungen in einem Überbrückungsbereich verlaufen, in dem der Chip angeordnet ist (vgl. Ausführungen zum Patentanspruch 1 in Kap. II, Abschnitt 3a), wobei zuerst die Antennenspule ausgebildet wird, danach der Chip platziert wird und anschließend die Kontaktierung des Chips mit den Spulenenden erfolgt (vgl. Fig. 6B bis 6D). Druckschrift **D1** offenbart aber nicht das Aufdrucken der Antenne (Merkmal **N1** fehlt). Im Gegensatz zum Verfahren gemäß vorliegender Anmeldung wird die Antennenspule durch ein Ätzverfahren gebildet (vgl. Anspruch 1). Zudem ist nicht entnehmbar, dass die mittleren Windungen in dem Überbrückungsbereich, in dem der Chip angeordnet wird, einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb dieses Bereichs aufweisen (Merkmal **N1b** fehlt).

Ein Verfahren zur Herstellung eines Dokuments, bei dem die Antenne auf ein Substrat aufgedruckt wird, beschreibt Druckschrift **D2** (vgl. Anspruch 20; **Merkmal N1**). Die Antenne wird dabei durch eine Silberleitpaste oder ein elektrisch leitfähiges Polymer hergestellt (vgl. Abs. [0056] u. Anspruch 11; **Merkmal N1d**). Sie verfügt über eine äußere Windung, eine innere Windung und zumindest eine zwischen den inneren und äußeren Windungen angeordnete mittlere Windung, wobei die Windungen in einer Ebene liegen (vgl. Fig. 1 u. 2; **Merkmale N1a, N1c**).

Wie vorstehend bereits zum Gegenstand gemäß Anspruch 1 dargelegt, ist aber weder in Druckschrift D2 noch im übrigen, im Verfahren befindlichen Stand der Technik eine Antenne beschrieben, deren Windungen unter dem Chip mit einem verjüngten Leitungsquerschnitt durchgeführt werden. Somit sieht der genannte Stand der Technik auch kein Verfahren zur Herstellung eines Dokuments vor, bei dem eine Antenne auf ein Substrat aufgedruckt wird, wobei die mittleren Windungen in einem Überbrückungsbereich, in dem ein Chip angeordnet wird, einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs haben (Merkmal N1b fehlt).

Damit ist auch das Verfahren gemäß Anspruch 16 neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

4. Die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 16 ergeben sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Wie vorstehend ausgeführt, ist keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften ein Dokument mit einem Chip und einer Antenne bzw. ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Dokuments zu entnehmen, bei dem die mittleren Windungen der Antenne „in dem Überbrückungsbereich einen kleineren Leitungsquerschnitt als außerhalb des Überbrückungsbereichs haben“ (Merkmale M5, N1b). Als nächstkommender Stand der Technik ist eine kontaktlose Chipkarte anzusehen, deren Antennenwindungen zumindest teilweise den Chip überbrücken. Eine solche Chipkarte ist aus Druckschrift **D1** bekannt. Die Druckschrift offenbart eine Antennenanordnung, bei welcher einzelne Windungen, die als mittlere Windung zu verstehen sind, den Chip im Sinne der vorliegenden Patentanmeldung überbrücken bzw. unter dem Chip hindurchlaufen (vgl. Fig. 1A). Dabei sieht die Druckschrift vor, dass sich die Breite der Antennenspule im Überbrückungsbereich unter dem Chip delta-förmig verjüngt, um die für die Platzierung und die elektrische

Kontaktierung des Chips erforderliche Topologie zu schaffen (vgl. insb. Fig. 3). Dazu werden die Abstände zwischen den Windungen im Überbrückungsbereich verkleinert (vgl. Sp. 7, Z. 16 - 19). Jedoch offenbart Druckschrift D1 keine Veränderung des Leitungsquerschnitts im Sinne des Merkmals M5 bzw. N1b. Ausgehend von Druckschrift D1 hat der Fachmann auch keine Veranlassung, zusätzlich oder alternativ zur Verringerung der Abstände der einzelnen Windungen den Leitungsquerschnitt im Überbrückungsbereich zu verändern. Vielmehr würde er die Antennenwindungen nicht unter dem Chip hindurch-, sondern am Chip vorbeiführen, um im Bedarfsfall eine noch größere Anzahl an Windungen realisieren zu können. Eine derartige Lösung kennt der Fachmann beispielsweise aus Druckschrift **D8** (Abb. 1.8, S. 9) oder Druckschrift **D10** (Abb. 10.2, S. 309). Auch keiner der anderen, im Verfahren befindlichen Druckschriften ist ein Hinweis zu entnehmen, den Leitungsquerschnitt der Antenne entsprechend zu ändern.

Auch das allgemeine Fachwissen des Fachmanns weist in eine andere Richtung. Denn aus den Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik ist ihm bekannt, dass eine Verringerung des Leitungsquerschnitts die elektrischen Eigenschaften der Antennenspule verändern würde; u. a. würden die ohmschen Verluste steigen, was frequenzabhängig zu einer Verschlechterung der Antennengüte führen würde. Aus diesem Grund zieht der Fachmann eine Verringerung des Leitungsquerschnitts im Überbrückungsbereich nicht ohne Weiteres in Betracht.

Damit führt weder eine gemeinsame Betrachtung der Lehren der Druckschriften D1 bis D10 noch eine Ergänzung der Lehren dieser Druckschriften mit dem Wissen des Fachmanns in naheliegender Weise zu den Gegenständen der geltenden Ansprüche 1 und 16.

Es ist daher anzuerkennen, dass die Gegenstände der Ansprüche 1 und 16 auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und patentfähig sind.

5. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 15, 17 und 18 betreffen über das Selbstverständliche hinausgehende Ausgestaltungen der Gegenstände der Ansprüche 1 und 16 und sind daher ebenfalls patentfähig.

6. Da die vorgelegten geltenden Unterlagen auch den weiteren Voraussetzungen zur Patenterteilung (§§ 1, 2, 5, 34 PatG) genügen, war auf die Beschwerde der Anmelderin der Zurückweisungsbeschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamts aufzuheben und ein Patent zu erteilen.

7. Der Beschluss konnte ohne mündliche Verhandlung ergehen, da dem Antrag des Anmelders vollumfänglich stattgegeben wurde.

III.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht der am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,

4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Wickborn

Kruppa

Dr. Otten-Dünneberger

Dr. Flaschke

Hu