



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 315/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
18. September 2003

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 41 25 143

...

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. September 2003 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Grimm sowie der Richter Dr. Schmitt, Dipl.-Phys. Dr. Kraus und Dipl.-Ing. Schuster

beschlossen:

Das Patent Nr. 41 25 143 wird in beschränktem Umfang aufrechterhalten.

Der geänderten Fassung des Patents liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 15, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. September 2003,

Beschreibung der Patentschrift mit der Maßgabe, dass in Spalte 1 Zeilen 5 und 41 nach „Patentanspruches 1“ eingefügt wird „bzw. 2“ und dass in Spalte 1 Zeilen 40, 41 die Wörter „des kennzeichnenden Teils“ gestrichen werden, sowie

7 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 12 der Patentschrift.

Gründe

I.

Auf die am 30. Juli 1991 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung 41 25 143.1-32 wurde das Patent mit der Bezeichnung „Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung von Wechselsignalen“ erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 14. November 2002.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben. Die Einsprechende macht unzulässige Erweiterung, unzureichende Offenbarung und fehlende Patentfähigkeit des Patentgegenstands nach § 1 bis 5 PatG geltend.

Sie stützt ihren Einspruch neben den im Erteilungsverfahren genannten Druckschriften auf folgende Druckschriften:

- 1) US 4 558 320
- 2) US 4 523 195
- 3) US 4 835 373
- 4) US 4 798 322
- 5) US 4 837 556
- 6) US 4 668 951
- 7) US 4 472 758
- 8) US 4 242 666
- 9) US 4 960 983
- 10) US 5 013 898
- 11) US 4 864 292
- 12) US 3 685 144
- 13) US 4 818 853
- 14) US 4 791 285
- 15) US 4 720 626
- 16) US 4 650 981
- 17) US 4 506 148
- 18) US 5 015 834
- 19) US 4 146 781
- 20) US 4 517 563
- 21) DE 31 22 923 A1
- 22) FR 2 428 821
- 23) US 4 692 604.

Die im Erteilungsverfahren berücksichtigten Druckschriften sind:

- 24) DE 38 10 702 A1
- 25) Elektronik Journal 1/91, S. 43 und 44
- 26) Elektor, Heft 3/90, S. 22 bis 27.

Die Einsprechende beantragt,

das angegriffene Patent vollständig zu widerrufen.

Der Patentinhaber beantragt,

das Patent in beschränktem Umfang aufrechtzuerhalten mit folgenden Unterlagen: Patentansprüche 1 bis 15, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. September 2003, Beschreibung der Patentschrift mit der Maßgabe, daß in Spalte 1 Zeilen 5 und 41 nach „Patentanspruches 1“ eingefügt wird „bzw. 2“ und daß in Spalte 1 Zeilen 40, 41 die Wörter „des kennzeichnenden Teils“ gestrichen werden, sowie 7 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 12 der Patentschrift.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung von Wechselsignalen mit einem Sender und einem Empfänger, die wahlweise an eine Sender- und Empfangselektronik anschließbar, die als flächige Antennen (12,13; 22,23; 32,33; 42; 52,53; 62,63; 72; 82,83; 92,93) ausgebildet sind und die auf einem starren Träger (14,15; 24,25; 34,35; 44; 54,55; 64,65; 73) aus einem isolierenden Werkstoff angebracht und unmittelbar einander

gegenüberliegend angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet,
daß zur induktiven Übertragung von Wechselsignalen die Antennen (12,13; 32,33;42; 52,53; 72) jeweils durch einen oder mehrere flächig auf dem Träger (14,15; 34,35; 54,55; 73) angeordnet in sich geschlossene Leiter, nach Art einer Leiterschleife (16,17;36,37; 46; 56,57; 74) oder einer gedruckten Platine (44) gebildet sind und daß zur kapazitiven Übertragung von Wechselsignalen die Antennen (22,23; 32,33; 62,63; 72) jeweils durch einen oder mehrere flächig auf dem Träger (24,25; 34,35; 64,65; 73) angeordnete Kondensatoren (26,26'; 27,27'; 38,39; 48; 66,67; 75) in Form einer Metallfolie, eines metallisierten Lackfilms oder durch eine Platine (44) gebildet sind.

Der nebengeordnete Patentanspruch 2 hat – mit einer Berichtigung - folgenden Wortlaut:

Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung von Wechselsignalen mit einem Sender und einem Empfänger, die wahlweise an eine Sender- und Empfangselektronik anschließbar, die als flächige Antennen (22,23; 32,33; 62,63; 72; 82,83; 92,93) ausgebildet sind und die auf einem starren Träger (14,15; 24,25; 34,35; 44; 54,55; 64,65; 73) aus einem isolierenden Werkstoff angebracht und unmittelbar einander gegenüberliegend angeordnet sind, wobei zur kapazitiven Übertragung von Wechselsignalen die Antennen (22,23; 32,33; 62,63; 72; 82,83; 92,93) jeweils durch einen oder mehrere flächig auf dem Träger (24,25; 34,35; 64,65; 73) angeordnete Kondensatoren (26,26'; 27,27'; 38,39; 48; 66,67; 75) in Form einer Metallfolie, eines metallisierten Lackfilmes

oder durch eine Platine (44) gebildet sind, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kondensatoren (26,26'; 27,27') jeweils in Form zweier Kämmen mit von mittig auf dem Träger (24,25) angebrachten Verbindungsstegen nach außen abstehenden, mit seitlichem Abstand zueinander angeordneten Kondensatorplatten (29) ausgebildet sind oder daß die Kondensatoren (66,67) mit radial gerichteten Schlitzen (30,69) versehen sind und daß die Antennen (22,23; 32,33; 62,63; 72; 82,83; 92,93) relativ zueinander linear verschiebbar und/oder verdrehbar angeordnet sind.

Wegen der auf die Patentansprüche 1 oder 2 rückbezogenen Patentansprüche 3 bis 15 wird auf die Akte Bezug genommen.

Der Patentinhaber hält insoweit das Streitpatent für rechtsbeständig.

II.

Der Einspruch ist frist- und formgerecht eingelegt sowie ausreichend begründet. Er ist somit zulässig, hat aber in der Sache nur insoweit Erfolg, als er zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents führt.

1. Die Patentansprüche 1 bis 15 sind zulässig.

Der erteilte Patentanspruch 1 betrifft eine Einrichtung zur Übertragung von Wechsignalen, wobei die Übertragung induktiv oder kapazitiv oder induktiv sowie kapazitiv erfolgt. Demgegenüber sind der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 auf eine Einrichtung zur induktiven und kapazitiven Übertragung von Wechsignalen mit den diesbezüglichen Merkmalen gemäß dem erteilten Patentanspruch 1 und der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 2 auf eine

Einrichtung zur kapazitiven Übertragung mit den diesbezüglichen Merkmalen gemäß den erteilten Patentansprüchen 1, 5, 7 und 12 beschränkt.

Dem Einwand der Einsprechenden, durch den Austausch des ursprünglich offenbarten Begriffs „wechselweise“ durch den ursprünglich nicht offenbarten Begriff „wahlweise“ im erteilten Patentanspruch 1 wie auch in den geltenden Patentansprüchen 1 und 2 werde der Schutzbereich in unzulässiger Weise erweitert, kann nicht gefolgt werden. Gemäß dem ursprünglichen Patentanspruch 1 weist die Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung von Wechselsignalen einen Sender und einen Empfänger auf, die wechselweise an eine Sender- und Empfangselektronik anschließbar sind. Aus den ursprünglichen Unterlagen erschließt sich die Bedeutung des Begriffs „wechselweise“ lediglich dahingehend, daß jede der beiden Antennen mit einer Sender- oder einer Empfängerelektronik verbindbar ist und daß bei Anschluß der einen Antenne an die Senderelektronik die andere Antenne an die Empfängerelektronik anzuschließen ist und umgekehrt. Dieser Sachverhalt läßt sich aber auch mit dem Begriff „wahlweise“ umschreiben. Der Austausch von „wechselweise“ gegen „wahlweise“ führt somit nicht zu einer unzulässigen Erweiterung des Patentgegenstands.

Die Patentansprüche 3 bis 15 entsprechen den erteilten Patentansprüchen 2 bis 14.

2. Das Patent offenbart die Erfindung so deutlich und vollständig, daß sie ein Fachmann, ein Elektroingenieur mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der kontaktlosen, induktiven und kapazitiven Signalübertragung, ausführen kann.

Nach Patentanspruch 1 sind die zur induktiven Übertragung von Wechselsignalen vorgesehenen Antennen durch zumindest einen flächig auf einem Träger angeordneten, in sich geschlossenen Leiter nach Art einer Leiterschleife gebildet, wobei die Antenne bzw. der Leiter an eine Sender- oder Empfangselektronik anschließbar ist. Für den Fachmann versteht es sich von selbst, daß ein derartiger nach Art einer Leiterschleife in sich geschlossener Leiter, in dem im Falle einer Sendeanenne ein Wechselstrom zur Erzeugung eines magnetischen Wechselfeldes fließt und in dem im Falle einer Empfangsantenne eine Spannung induziert wird, zwei offene Enden aufweisen muß, die mit der Sender- bzw. Empfangselektronik ver-

bindbar sind, wie dies in den Figuren der Patentschrift gezeigt ist. Entgegen der Auffassung der Einsprechenden besteht somit kein Widerspruch zwischen dem Text des Patentanspruchs 1 bzw. der Beschreibung und den Figuren der Patentschrift oder dem Text des Patentanspruchs 5.

Nach Patentanspruch 1 können die in sich geschlossenen Leiter auch nach Art einer gedruckten Platine und nach Patentanspruch 2 die Kondensatoren durch eine Platine gebildet sein. Dies bedeutet nach der zur Auslegung heranzuziehenden Beschreibung, Abs. 25 der Patentschrift, daß die Leiter bzw. Kondensatoren auf der Platine als Träger aufgedruckt sind.

Somit geben die Patentansprüche 1 und 2 zusammen mit der Beschreibung und den Figuren der Patentschrift dem Fachmann eine klare und vollständige Lehre zum technischen Handeln.

3. Die Gegenstände der nebengeordneten Patentansprüche 1 und 2 sind patentfähig.

3.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu.

Die Druckschrift 1 zeigt eine Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung von Wechsignalen zwischen einem drehbaren und einem feststehenden Teil. Das drehbare Teil (2) besteht aus zwei mit Abstand zueinander an einer Welle (16a) befestigten, kreisförmigen Scheiben (10, 20), die auf ihren einander zugewandten Oberflächen (17, 18) zur kapazitiven Übertragung jeweils eine Kondensatorplatte (12, 22) und zur induktiven Übertragung jeweils eine Flachspule (14, 21) aufweisen, wobei die beiden Spulen so gewickelt und verbunden sind, daß sich die durch die Spulen erzeugten Magnetfelder addieren. Das drehbare Teil weist somit eine aus zwei Flachspulen gebildete Magnetspule auf. Das feststehende Teil (1) in Form einer rechteckigen Platte (45) erstreckt sich in einem schmalen Sektor in den Zwischenraum (60) zwischen den beiden Scheiben (10, 20). Auf der Ober- und Unterseite der Platte ist jeweils eine Kondensatorplatte (54, 55) angeordnet. Die beiden Kondensatorplatten sind elektrisch verbunden und bilden mit den jeweils gegenüberliegenden Kondensatorplatten (12, 22) des drehbaren Teils (2) einen Kondensator zur kapazitiven Übertragung von Wechsignalen. Weiterhin

verlaufen auf der Ober- und Unterseite der rechteckigen Platte (45) und senkrecht dazu Windungen einer Spule (43), die sich zur induktiven Übertragung in dem Magnetfeld der aus den beiden Flachspulen (14, 21) gebildeten Magnetspule des drehbaren Teils (2) befindet, vgl. Fig. 1 und 2 mit Beschreibung.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 unterscheidet sich von dieser Einrichtung schon dadurch, daß er zwei flächige, unmittelbar gegenüberliegend angeordnete Antennen aufweist, die identisch ausgebildet sind, da jede Antenne wahlweise Sende- oder Empfangsantenne sein kann. Zudem weist keine der Antennen zur induktiven Übertragung räumlich ausgestattete Spulen, sondern jeweils einen oder mehrere flächig auf einem Träger angeordnete, in sich geschlossene Leiter nach Art einer Leiterschleife auf, was bedeutet, daß der Leiter in einer Ebene verläuft und kreuzungsfrei mit Anschlußleitungen verbindbar ist, wie die Fig 1 und 7 der Patentschrift deutlich zeigen.

Die übrigen Druckschriften betreffen Einrichtungen zur kontaktlosen Übertragung von Wechsignalen, bei denen die Übertragung entweder nur induktiv, vgl. die Druckschriften 5, 6, 9, 11 bis 16 und 18 bis 23, oder nur kapazitiv erfolgt, vgl. die Druckschriften 2 bis 4, 6 bis 8 und 10. Somit nimmt keine dieser Einrichtungen den Gegenstand des Patentanspruchs 1 neuheitsschädlich vorweg.

Dies gilt auch für die aus Druckschrift 17 bekannte Einrichtung, die zur kontaktlosen Übertragung von Wechsignalen einen Mikrowellensender und –empfänger aufweist.

3.2 Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 ist neu.

Er unterscheidet sich von der aus Druckschrift 1 bekannten Einrichtung zur induktiven und kapazitiven Übertragung von Wechsignalen sowie von jeder der aus den Druckschriften 5, 6, 9, 11 bis 16 und 18 bis 23 bekannten Einrichtungen zur induktiven Übertragung bereits dadurch, daß die Signale ausschließlich kapazitiv übertragen werden.

Die Druckschriften 2 bis 4, 6 bis 8 und 10 betreffen Einrichtungen zur kapazitiven Übertragung von Wechsignalen mittels eines oder mehrerer Kondensatoren, wobei jeder Kondensator durch zwei einander gegenüberliegende, auf je einem Träger angeordnete, leitende Flächen gebildet wird, wobei die Fläche insgesamt

leitend ist. Eine Aufteilung der jeweiligen Kondensatorfläche in leitende und nichtleitende Bereiche ist diesen Druckschriften nicht entnehmbar. Dies gilt insbesondere auch für die Druckschrift 2, die eine Einrichtung zu Erfassung der Drehrichtung und des Drehwinkels eines rotierenden Teils betrifft. Die Einrichtung umfaßt eine erste, fest angeordnete Scheibe (110) mit am Umfang kammartig ausgebildeten Elektroden (113, 114) und eine zweite, drehbar angeordnete Scheibe (120) mit kammartigen Elektroden (123,124; 127,128) am Umfang. Mittels der kammartigen Elektroden der beiden gegenüberliegend angeordneten Scheiben werden die für die Ermittlung der Drehrichtung und des Drehwinkels maßgeblichen Signale auf der drehbaren Scheibe erzeugt, die kapazitiv über Kondensatoren zur stationären Scheibe übertragen werden, wobei die Kondensatoren durch ringförmige, insgesamt leitende Kondensatorflächen (130, 131, 132, 133) auf der drehbaren Scheibe (120) und entsprechend gestaltete Kondensatorflächen (140,141,142, 143) auf der stationären Scheibe (110) gebildet werden vgl. Fig. 1A, 1B und 2A , 2B mit Beschreibung.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 unterscheidet sich somit von jeder der aus den Druckschriften 2 bis 4, 6 bis 8 und 10 bekannten Einrichtungen dadurch, daß die auf einem Träger angeordneten Kondensatorflächen – im Patentanspruch 2 als Kondensatoren bezeichnet - in Form zweier Kämmen mit von mittig auf dem Träger angebrachten Verbindungsstegen nach außen abstehenden, mit seitlichem Abstand zueinander angeordneten Kondensatorplatten ausgebildet oder mit radial gerichteten Schlitzfenstern versehen sind. Die jeweilige Kondensatorfläche ist somit durch nichtleitende Bereiche in Teilflächen unterteilt, wobei zwischen den Teilflächen eine elektrische Verbindung besteht.

3.3 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der aus Druckschrift 1 bekannten Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung von Wechselsignalen zwischen einem drehbaren und einem feststehenden Teil sind am drehbaren Teil (2) die Flachspulen (14, 21) zur induktiven Übertragung und die Kondensatorplatten (12, 22) zur kapazitiven Übertragung paarweise sym-

metrisch zueinander angeordnet, damit äußere elektrostatische oder elektromagnetische Störungen weitgehend kompensiert werden. Dazu sind an einer Welle (16a) als Träger zwei kreisförmige Scheiben (10, 20) mit Abstand zueinander befestigt, deren einander zugewandte Oberflächen (17, 18) die Flachspulen (14, 21) und die Kondensatorplatten (12, 22) tragen, während sich der feststehende Teil (1) mit der Spule (43) und den Kondensatorplatten (54, 55) zwischen den beiden kreisförmigen Scheiben befindet und nur einen schmalen Sektor der Scheiben überdeckt, vgl. Fig. 1 und 2 iVm Sp. 3, Z. 8 bis 14.

In der Druckschrift 1 findet sich keine Anregung, von dieser Anordnung abzugehen und eine Einrichtung zur kontaktlosen Übertragung zu schaffen, die gemäß Patentanspruch 1 zwei flächige Antennen aufweist, die jeweils auf einem starren Träger unmittelbar einander gegenüberliegend angeordnet sind und die zur induktiven Übertragung jeweils durch einen oder mehrere flächig auf dem jeweiligen Träger angeordnete, in sich geschlossene Leiter nach Art einer Leiterschleife und zur kapazitiven Übertragung durch flächige Kondensatoren auf dem jeweiligen Träger gebildet sind.

Dies trifft auch auf die übrigen, in der mündlichen Verhandlung aufgegriffenen Druckschriften 2, 4, 5 und 9 zu. Die Druckschrift 2 betrifft eine Einrichtung zur ausschließlich kapazitiven Übertragung von Wechsignalen zwischen einem drehbaren und einem feststehenden Teil, die zwei flächige Antennen mit jeweils auf einem Träger (110, 120) angeordneten Kondensatorflächen (130 - 131 und 140 - 143) aufweist, vgl. Fig. 2A und 2B mit Beschreibung. Diese Druckschrift kann daher nichts zur Ausbildung der Antennen zur induktiven Übertragung von Wechsignalen beitragen. Den Druckschriften 4, 5 und 9 ist lediglich entnehmbar, zur Übertragung von Wechsignalen Flachspulen zu verwenden, Druckschrift 4, Fig. 2, Flachspule (121) zur Energieübertragung zwischen einem kartenförmigen Datenträger (10) und einem Lesegerät (15) in Fig. 1, Druckschrift 5, Fig. 12, Flachspule (41) zur induktiven Signalübertragung zwischen einem drehbaren und feststehenden Teil sowie Druckschrift 9, Fig. 5, Flachspule (54) eines kartenförmigen Datenträgers (50). Diese Druckschriften gehen somit bezüglich der induktiven Übertragung nicht über das hinaus, was bereits der Druckschrift 1 entnehmbar ist.

Dies gilt auch für die übrigen nicht mehr aufgegriffenen Druckschriften, soweit sie sich mit der induktiven Übertragung von Wechselsignalen befassen.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergibt sich somit für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

3.4 Der Gegenstand des Patentanspruchs 2 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie bereits dargelegt, betrifft die Druckschrift 2 eine Einrichtung zur kapazitiven Übertragung von Wechselsignalen zwischen einem drehbaren und einem feststehenden Teil, die zwei flächige Antennen mit jeweils auf einem Träger (110, 120) angeordneten Kondensatorflächen (130 - 131 und 140 - 143) aufweist, wobei jede Fläche eine insgesamt leitende ringförmige Fläche ist. Die Einrichtung weist neben diesen ringförmigen Kondensatorflächen noch kammartig ausgebildete Elektroden (113, 114; 123, 124; 127, 128) am Umfang des jeweiligen Trägers auf, die gegenüberliegend angeordnet sind. Mit diesen Elektroden werden jedoch Wechselsignale erzeugt, aus denen nach Übertragung zu einer Auswerteeinrichtung mittels der durch die ringförmigen Kondensatorflächen gebildeten Kondensatoren die Drehrichtung und der Drehwinkel des drehbaren Teils ermittelt werden, vgl. Fig. 2A und 2B iVm Fig. 3 und 4A bis 4D mit Beschreibung.

Diese Druckschrift kann somit keine Anregung geben, zur kapazitiven Übertragung Kondensatoren zu verwenden, deren gegenüberliegende Flächen in leitende und nichtleitende Flächenbereiche aufgeteilt sind, indem diese jeweils in Form zweier Kämme mit von mittig auf dem Träger angebrachten Verbindungsstegen nach außen abstehenden, mit seitlichem Abstand zueinander angeordneten Kondensatorplatten ausgebildet oder mit radial gerichteten Schlitzern versehen sind.

Dies trifft auch auf die Druckschriften 1 und 4 zu, denen ebenfalls nur entnehmbar ist, zur kapazitiven Übertragung von Wechselsignalen Kondensatoren mit insgesamt leitenden Kondensatorflächen zu verwenden, Druckschrift 1, Fig. 1, die Kondensatorflächen (12, 22) auf den drehbar angeordneten Trägern (10, 20) und die Kondensatorflächen (54, 55) auf dem feststehenden Träger (45) sowie Druckschrift 4, Fig. 2, die Kondensatorflächen (125-128) auf einem kartenförmigen Da-

tenträger (10), die mit entsprechenden Kondensatorflächen in einem Lesegerät vier Kondensatoren zur kapazitiven Datenübertragung bilden.

Soweit die übrigen in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffenen Druckschriften sich mit der kapazitiven Übertragung von Wechselsignalen befassen, ist diesen bezüglich der Gestaltung der Kondensatorflächen nichts anderes entnehmbar.

Demnach ergibt sich auch der Gegenstand des Patentanspruchs 2 für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

4. Mit den nebengeordneten Patentansprüchen 1 und 2 haben auch die darauf rückbezogenen Patentansprüche 3 bis 15 Bestand, da sie nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Gegenstände der Patentansprüche 1 und 2 betreffen.

5. Durch die Einfügung des Wortes „von“ zwischen „mit“ und „mittig“ im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 2 wird eine offensichtliche Unrichtigkeit im Vergleich zum entsprechenden Textteil im erteilten Patentanspruch 5 (Sp. 4 Z. 28 der DE 41 25 143 C2) behoben, vgl. § 95 PatG.

Grimm

Dr. Schmitt

Dr. Kraus

Schuster

Ko