

BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 63/98

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. Februar 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 10 732

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 22. Februar 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Grimm, der Richter Dipl.-Ing. Bertl, Dipl.-Ing. Prasch und der Richterin Püschel

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluß der Patentabteilung 53 des Deutschen Patentamts vom 12. August 1998 insoweit aufgehoben, als das Patent 44 10 732 in beschränktem Umfang mit folgenden Unterlagen aufrechterhalten wird:

Patentansprüche 1 und 4 zum Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung, Patentansprüche 2 und 3 sowie 5 bis 8 gemäß Patentschrift DE 44 10 732 C2, Beschreibung Spalten 1 und 2 zum Hauptantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung, übrige Beschreibung sowie Figuren gemäß Patentschrift DE 44 10 732 C2.

Im übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

G r ü n d e

I.

Gegen die Erteilung des Patents 44 10 732 mit der Bezeichnung

"Verfahren zur Anordnung einer zumindest einen Chip und eine Drahtspule aufweisenden Transpondereinheit auf einem Substrat sowie Chipkarte mit entsprechend angeordneter Transpondereinheit"

hat die Firma O... GmbH & Co. KG Einspruch erhoben.

Mit Beschluß vom 12. August 1998 hat die Patentabteilung 53 des Deutschen Patentamtes nach Prüfung des Einspruchs das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten. In den Gründen ist ausgeführt, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sowie des Patentanspruchs 4 gegenüber dem genannten Stand der Technik auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

In der mündlichen Verhandlung wurden folgende Patentansprüche 1 und 4 gemäß Hauptantrag überreicht, die die Patentansprüche 1 und 4 gemäß der Patentschrift ersetzen sollen.

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"Verfahren zur Anordnung einer zumindest einen Chip (16, 36) und eine Drahtspule (18, 35) aufweisenden Transpon-

dereinheit auf einem zur Herstellung einer Chipkarte (17) verwendeten Substrat (15), bei dem der Chip und die Drahtspule auf dem gemeinsamen Substrat angeordnet werden und die Verbindung von Spulendrahtenden (19, 23) mit Anschlußflächen (20, 24) des Chips auf dem Substrat erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtspule durch Verlegung eines Spulendrahts (21) in einer Verlegeebene auf dem Substrat und gleichzeitiger mechanischer, nicht leitender Verbindung des Spulendrahts mit dem Substrat geformt wird."

Patentanspruch 4 gemäß Hauptantrag lautet:

"Chipkarte mit einer auf einem Substrat (15) angeordneten Transpondereinheit, die zumindest einen Chip (16, 36) und eine Spule (18, 35) aufweist, deren Spulendrahtenden (19, 23) mit Anschlußflächen (20, 24) des Chips verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Spule als Drahtspule mit einer oder mehreren Spulendrahtwindungen ausgebildet ist, die in einer Verlegeebene auf dem Substrat angeordnet sind und eine während der Verlegung hergestellte mechanische, nicht leitende Verbindung zum Substrat aufweisen."

Die Patentansprüche 1 und 4 gemäß Hilfsantrag gehen vom selben Oberbegriff wie die Patentansprüche 1 und 4 nach Hauptantrag aus. Ihre kennzeichnenden Teile lauten:

- 1.) "dadurch gekennzeichnet, daß die Drahtspule durch Verlegung eines Spulendrahts (21) in einer Verlege-

ebene auf dem Substrat und gleichzeitiger unmittelbarer Verbindung des Spulendrahts mit dem Substrat geformt wird."

- 4.) "dadurch gekennzeichnet, daß die Spule als Drahtspule mit einer oder mehreren Spulendrahtwindungen ausgebildet ist, die in einer Verlegeebene auf dem Substrat angeordnet sind und eine während der Verlegung hergestellte unmittelbare Verbindung zum Substrat aufweisen."

Zur Begründung ihrer Beschwerde führt die Einsprechende aus, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 bzw. 4 ausgehend vom Stand der Technik, gemäß der den jeweiligen Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 4 offenbarenden Druckschrift EP 0 570 062 A1, in Verbindung mit der Lehre der US 3 674 602 und/oder der DE 32 47 344 A1, nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Die EP 0 570 062 A1 beschreibe sinngemäß bereits eine Chipkarte mit einer Drahtspule aufweisenden Transpondereinheit, wobei die Drahtspule eine um einen Wickelkern gewickelte Spule sei. Aus der US 3 674 602 und/oder der DE 32 47 344 A1 sei es zum Anmeldezeitpunkt des Streitpatents bereits bekannt gewesen, Drähte zum Zweck der Verbindung einzelner elektrischer/elektronischer Bauelemente auf Substraten zu verlegen und diese Drähte zumindest punktweise an dem Substrat zu befestigen.

Das Verlegen eines "Verbindungsdrahtes" stehe dem Verlegen eines "Spulendrahtes" jedoch aufgabenmäßig gleich, so daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 bzw. 4 nicht auf der erforderlichen erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent 44 10 732 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent 44 10 732 in beschränktem Umfang mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten: Patentansprüche 1 und 4, Beschreibung Spalten 1 und 2 zum Hauptantrag, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Patentansprüche 2 und 3 und 5 bis 8 sowie übrige Beschreibung und Figuren gemäß Patenschrift DE 44 10 732 C2, hilfsweise mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 und 4 gemäß Hilfsantrag und Beschreibung Spalten 1 und 2 zum Hilfsantrag, übrige Unterlagen wie Hauptantrag.

Die Patentinhaberin vertritt die Auffassung, daß eine Kombination der Lehre der Druckschrift DE 32 47 344 A1 (und/oder der US 3 674 602) mit der Lehre der EP 0 570 062 A1 für den Fachmann nicht nahegelegen habe, da erstere in keinem Zusammenhang mit der Ausbildung einer eine Transpondereinheit aufweisenden Chipkarte stünden. Zudem sei die Ausbildung eines Verbindungsdrahtes von der Ausbildung eines Spulendrahtes einer Spule als einem passiven Bauelement grundlegend verschieden. Da weder die DE 32 47 344 A1 noch die US 3 674 602 dem Fachmann eine dahingehende Anregung vermitteln, die Spule einer bei der Chipkarte zum Einsatz gelangenden Transpondereinheit als auf dem Substrat verlegten Draht auszubilden, beruhe der Gegenstand der Patentansprüche 1 bzw. 4 gemäß Hauptantrag auf einer erfinderischen Tätigkeit.

II.

Die frist- und formgerecht erhobene Beschwerde ist zulässig und führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.

Die in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 und 4 gemäß Hauptantrag sind gegenüber den jeweiligen erteilten Patentansprüchen 1 und 4 in zulässiger Weise geändert worden.

In Patentanspruch 1 als auch in Patentanspruch 4 wurde im jeweiligen Oberbegriff zur Klarstellung des Schutzbegehrens die Formulierung "*insbesondere ...*" in zulässiger Weise gestrichen.

Gleichermaßen stellt die Streichung des Merkmals "*unter zumindest stellenweiser Verbindung*" und Ersetzen desselbigen durch die Angabe einer "*mechanischen, nicht leitenden Verbindung*" - entgegen der von der Einsprechenden vertretenen Auffassung - eine den Schutzbereich der Patentansprüche nicht erweiternde, ursprünglich offenbarte und daher zulässige Änderung dar.

Die in den erteilten Ansprüchen 1 und 4 als "*zumindest stellenweise Verbindung*" des Spulendrahtes mit dem Substrat definierte Verbindung schließt auch eine vollständige und über die gesamte Länge des Spulendrahtes erfolgende Verbindung ein, so daß der Gegenstand der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 bzw. 4 insofern nicht in unzulässiger Weise erweitert wurde.

Die Definition der Verbindung zwischen Spulendraht und Substrat ist zwar nicht wörtlich als "*mechanische, nicht leitende Verbindung*" offenbart, jedoch ist es für den Fachmann unter Würdigung der Patentschrift, dort z.B. Spalte 4, Zeile 59 bis 65 (entspricht Seite 9, Zeilen 11 bis 17 der ursprünglichen Beschreibung), offen-

sichtlich, daß es sich um eine solche handeln muß, da dort ein *Einschmelzen des Drahtes in das Substrat* beschrieben ist. Eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Draht und Substrat muß nach fachmännischem Verständnis zudem ausgeschlossen sein, da ansonsten Kurzschlüsse aufträten, was bekanntermaßen zu elektrischen Fehlfunktionen führen würde.

Die in Patentanspruch 1 ergänzte Definition hinsichtlich der Verlegung des Spulendrahtes in einer "Verlegeebene" erfolgte im Sinne einer Angleichung an den Wortlaut des (erteilten) Patentanspruchs 4. Dieses Merkmal ist z.B. in der Patentschrift, Spalte 4, Zeile 46 bis 59 offenbart (entspricht Seite 8, Zeile 35 bis Seite 9, Zeile 11 der ursprünglichen Beschreibung).

In der mündlichen Verhandlung wurden die im Einspruchsverfahren zitierten Druckschriften

- 1.) EP 0 570 062 A1
- 2.) US 3 674 602,
- 3.) DE 32 47 344 A1

aufgegriffen.

Der Gegenstand der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 und 4 gemäß Hauptantrag ist neu gegenüber dem aus diesen Druckschriften bekannten Stand der Technik.

Keine dieser Druckschriften beschreibt ein Verfahren zur Anordnung einer zumindest einen Chip und eine Drahtspule aufweisenden Transpondereinheit auf einem zur Herstellung einer Chipkarte verwendeten Substrat, bei dem die Drahtspule durch Verlegung eines Spulendrahts in einer Verlegeebene auf dem Substrat und

gleichzeitiger mechanischer, nicht leitender Verbindung des Spulendrahts mit dem Substrat geformt wird.

Sinngemäß gilt dies für eine entsprechend hergestellte Chipkarte gemäß dem Patentanspruch 4.

Die Gegenstände der in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 und 4 gemäß Hauptantrag beruhen auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Das Verfahren nach der Lehre des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag befaßt sich mit der Anordnung einer Transpondereinheit auf einem Substrat zur Herstellung einer Chipkarte. Die Transpondereinheit weist zumindest einen Chip und eine Drahtspule auf. Es wird dergestalt weitergebildet, daß die Drahtspule durch Verlegung eines Spulendrahts in einer Verlegeebene auf dem Substrat geformt wird und der Draht gleichzeitig mechanisch mit dem Substrat nicht leitend verbunden wird.

Der Patentanspruch 4 ist auf die nach diesem Verfahren hergestellte Chipkarte gerichtet.

Durch diese Lehre wird eine Chipkarte mit einer zumindest aus einem Chip und einer Spule bestehenden Transpondereinheit aufgabengemäß durch ein vereinfachtes Verfahren ausgebildet und eine entsprechend vereinfacht hergestellte Chipkarte geschaffen. Die Drahtspule ist, bedingt durch die Verbindung mit dem Substrat, mechanisch widerstandsfähig und hinsichtlich ihrer elektrischen Funktion zuverlässig.

Die EP 0 570 062 A1 beschreibt eine Chipkarte mit einer aus zumindest einem Chip und einer Drahtspule bestehenden Transpondereinheit nebst zugehörigem

Herstellungsverfahren nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 4 bzw. 1 gemäß Hauptantrag, verwendet jedoch eine um einen Kern gewickelte Wickelspule.

Das gesonderte Herstellen einer Wickelspule ist jedoch aufwendig und die fertigestellte Wickelspule ist zudem derart an der Chipkarte bzw. dem Substrat der Chipkarte angebracht, daß sie einen hinreichenden Bewegungsfreiheitsgrad hat (vgl. Spalte 2, Zeile 55 ff und Spalte 4, Zeile 54 ff). Dies bedingt bei entsprechender mechanischer Beanspruchung eine herabgesetzte mechanische Widerstandsfähigkeit mit in der Folge verminderter elektrischer Zuverlässigkeit.

Ausgehend allein von der Lehre dieser Druckschrift konnte ein Fachmann folglich keine Anregung erhalten, die Drahtspule durch Verlegung eines Spulendrahts in einer Verlegeebene auf dem Substrat unter gleichzeitiger mechanischer, nicht leitender Verbindung des Spulendrahts mit dem Substrat zu formen, um so ohne eigenes erfinderisches Zutun zum Gegenstand der Patentansprüche 1 bzw. 4 zu gelangen.

Der Fachmann gelangt auch nicht bei zusätzlicher Berücksichtigung der Lehren der US 3 674 602 bzw. der DE 32 47 344 A1 zum Erfindungsgegenstand.

So betrifft die DE 32 47 344 A1 ein Verfahren zur Herstellung von Schaltungsplatten, während die US 3 674 602 eine Vorrichtung zur Herstellung "drahtgeschriebener" Leiterplatten betrifft. Beide Lehren finden Verwendung bei der Verschaltung elektronischer Bauteile.

Keine dieser weiterhin zitierten Druckschriften betrifft jedoch eine Drahtspule für eine Chipkarte mit Transpondereinheit, so daß der Fachmann diese Druckschriften bei der Suche nach einer Lösung des der Erfindung zugrunde liegenden Problems nicht - ohne Kenntnis des vorliegenden Patents - heranziehen würde.

Dies gilt umso mehr, als die aus diesen Druckschriften bekannten Anordnungen gänzlich andere Aufgabenstellungen im Vergleich zu der dem Patent zugrundeliegenden Aufgabe haben.

Denn, daß gemäß der US 3 674 602 Verbindungsplatinen geschaffen werden sollen, die insbesondere bei geringen und mittleren Produktionsstückzahlen von Schaltungen die kostenträchtigen bedruckten Leiterplatten bzw. bedruckten Mehrschicht-Leiterplatten (multilayer printed circuit boards) ersetzen sollen (vgl. Spalte 2, Zeilen 3-10) liegt auf der Hand. Dabei soll nur zwischen ausgewählten Punkten eine Verbindung hergestellt werden.

Letzteres gilt sinngemäß auch für die DE 32 47 344 A1, die sich mit der Herstellung von Schaltungsplatten befaßt, auf die "gewünschte Schaltungsmuster" in Form von vorgeformten Leiterzügen aufzubringen sind (Zusammenfassung, Zeilen 1-2 und Seite 6, Zeilen 35-37).

Der DE 32 47 344 A1 und der US 3 674 602 gemeinsam ist dabei das Bestreben zum Bereitstellen von Leiterzügen bzw. Verbindungen.

Solche "Verbindungen" zur Signal-Weiterleitung zwischen einzelnen Punkten einer Schaltung zeichnen sich für den Fachmann durch gewisse Eigenschaften aus, wie z.B. eine möglichst kurze und direkte, sog. Punkt-zu-Punkt-Verbindung. Eine solche Punkt-zu-Punkt-Verbindung zeichnet sich für den Fachmann durch geringe Signallaufzeiten, einen geringen Widerstand und damit einhergehend durch geringe Pegelverluste, und kleine Leitungskapazitäten und/oder Leitungsinduktivitäten aus.

Alle diese vorstehend aufgeführten Eigenschaften führen den Fachmann nicht zu der Lehre des Patents, nämlich der Verlegung eines Drahtes dergestalt, daß eine

Spule als passives induktives Bauelement mit einer gewissen Induktivität zur bewußten Erzielung eines Schwingverhaltens ausgebildet wird.

Selbst bei Hinzuziehung der Lehren dieser beiden Druckschriften konnte ein Fachmann diesen daher allenfalls eine seinen beabsichtigten Zielen entgegenstehende Lehre entnehmen, diesen jedoch keine dahingehende Lehre entnehmen, um eine Spule als passives, induktives Bauelement einer Transpondereinheit durch entsprechendes Verlegen eines Drahtes in einer Verlegeebene auf dem Substrat einer Chipkarte herzustellen.

Die weiteren bisher genannten, aber in der mündlichen Verhandlung nicht aufgegriffenen Druckschriften kommen dem Gegenstand des Patents nicht näher, wie eine Überprüfung durch den Senat ergeben hat.

Nach alledem sind die Gegenstände der in der mündlichen Verhandlung eingereichten Patentansprüche 1 und 4 gemäß Hauptantrag, nebst auf diese jeweils rückbezogenen Patentansprüchen 2 und 3 sowie 5 bis 8 nach der Patentschrift, patentfähig und das Patent somit in diesem Umfang aufrecht zu erhalten.

Bei dieser Sachlage konnte eine Prüfung der gleichfalls in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen gemäß Hilfsantrag dahingestellt bleiben.

Grimm

Bertl

Prasch

Püschel

Fa