

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im ABl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende
(D) Keine Verteilung

ENTSCHEIDUNG
vom 16. März 2006

Beschwerde-Aktenzeichen: T 1118/02 - 3.5.04

Anmeldenummer: 96929186.3

Veröffentlichungsnummer: 0852774

IPC: G06K 19/077

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
CHIPMODUL

Patentinhaber:
Infineon Technologies AG

Einsprechender:
GIESECKE & DEVRIENT GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56, 114(2)

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (bejaht)"
"Verspätet vorgebrachte Tatsachen und Beweismittel -
Zulässigkeit des Vorbringens (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 1118/02 - 3.5.04

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.04
vom 16. März 2006

Beschwerdeführer: GIESECKE & DEVRIENT GmbH
(Einsprechender) Prinzregentenstraße 159
D-81677 München (DE)

Vertreter: Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch
Winzererstraße 106
D-80797 München (DE)

Beschwerdegegner: Infineon Technologies AG
(Patentinhaber) St.-Martin-Straße 53
D-81669 München (DE)

Vertreter: Epping - Hermann - Fischer
Patentanwaltsgesellschaft mbH
Ridlerstraße 55
D-80339 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am 20. August
2002 zur Post gegeben wurde und mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0852774 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Edlinger
Mitglieder: C. Kunzelmann
B. Müller

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den auf die Einspruchsgründe der mangelnden Neuheit und der mangelnden erfinderischen Tätigkeit gestützten Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 852 774 zurückzuweisen.
- II. Die Patentansprüche 1 und 4 des Streitpatents haben den folgenden Wortlaut. Die Patentansprüche 2 und 3 sind von Patentanspruch 1 abhängig.

Patentanspruch 1:

"Chipmodul zum Einbau in einen Kartengrundkörper (7) einer Chipkarte, bestehend aus

- einem flexiblen Trägerband (2) mit guter Wärmeleitfähigkeit,
- einseitig auf dem Trägerband (2) aufgebrauchten flächigen Metallkontakten (10),
- mindestens einem auf der den Kontakten gegenüberliegenden Seite des Trägerbandes (2) aufgebrauchten elektronischen Bauelement (3), das elektrisch mit den Kontakten verbunden ist, und
- einer vorgegebenen Fläche auf dem Trägerband (2), über die das Chipmodul mit dem Kartengrundkörper (7) verbindbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen dem elektronischen Bauelement (3) und dem Trägerband (2) eine Wärmeisolierschicht vorhanden ist."

Patentanspruch 4:

"Chipmodul zum Einbau in einen Kartengrundkörper (7) einer Chipkarte, bestehend aus

- einem flexiblen Trägerband (2),
- einseitig auf dem Trägerband (2) aufgebrachtten flächigen, in zwei parallelen Reihen angeordneten Metallkontakten (10), wobei eine der Kontaktflächen mit einer zwischen den Kontaktreihen angeordneten Metallfläche einstückig ausgebildet ist
- mindestens einem auf der den Kontakten gegenüberliegenden Seite des Trägerbandes (2) aufgebrachtten elektronischen Bauelement (3), das elektrisch mit den Kontakten (10) verbunden ist, und
- einer vorgegebenen Fläche auf dem Trägerband (2), über die das Chipmodul mit dem Kartengrundkörper (7) verbindbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß innerhalb der Metallfläche senkrecht zu den Kontaktreihen (10) verlaufende Aussparungen (11) vorgesehen sind, die den Wärmefluß eines ringförmig im Außenbereich der Metallkontakte (10) und der Metallfläche aufsetzenden Hohlstempels (1) in Richtung auf das zentral montierte elektronische Bauelement (3) unterbinden."

III. In der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung verwies die Einsprechende erstmals auf ein Kontaktlayout, welches in einer vertraulichen firmeninternen Zusammenstellung von angeblich bekannten Kontaktflächenlayouts gezeigt und als Figur auf dem Einband des nachfolgenden Buches öffentlich zugänglich gemacht worden sei.

E5 = W. Rankl, W. Effing: "Handbuch der Chipkarten",
Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1995 (ISBN
3-446-17993-3).

Aus der Niederschrift über die mündliche Verhandlung
(Punkte 6 bis 9) geht hervor, dass die
Einspruchsabteilung diese Beweismittel als verspätet
vorgebracht ansah und wegen prima facie mangelnder
Relevanz gemäß dem Antrag der Patentinhaberin nicht
berücksichtigte.

IV. In ihrer Entscheidung vertrat die Einspruchsabteilung
die Auffassung, dass die genannten Einspruchsgründe,
insbesondere gestützt auf die folgenden Dokumente, der
Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form
nicht entgegenstünden:

E1 = US 4 625 102 A und

E2 = US 5 147 982 A.

Keines der verfügbaren Dokumente spreche die Aufgabe der
Wärmeisolierung des elektronischen Bauelements an, und
die Neuheit der beanspruchten Gegenstände sei von der
Einsprechenden auch nicht mehr bestritten worden.

Eine Erwärmung des Chipmoduls sei nach E1 erwünscht, um
das Eindrücken des Chipmoduls in den Kartengrundkörper
zu erleichtern. Eine Wärmeisolierschicht zwischen dem
elektronischen Bauelement und dem Trägerband nach
Patentanspruch 1 des Streitpatents sei daher nicht nahe
gelegt.

In E2 werde das Problem der Erhitzung des Moduls nicht angesprochen. Eine Metallfläche im zentralen Bereich sei hier schon durch eine schmale Anbindung mit einem der Kontakte verbunden. E2 lege somit nicht nahe, innerhalb der Metallfläche senkrecht zu den Kontaktreihen verlaufende Aussparungen nach Patentanspruch 4 des Streitpatents vorzusehen. Zudem offenbare E2 nicht, dass das Trägerband flexibel sei und die Metallkontakte in zwei parallelen Reihen angeordnet seien.

- V. In der Beschwerdebeurteilung stützte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) ihren Sachvortrag auf mangelnde erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf E1 und E2. Zudem verwies sie erneut auf E5 und die vertrauliche firmeninterne Zusammenstellung als Beweismittel für das allgemeine Fachwissen. Sie reichte hierzu eine Bestätigung des Verlags für die Auslieferung von E5 vor dem Prioritätszeitpunkt des Streitpatents ein.
- VI. In einer als Anlage zur Ladung für die mündliche Verhandlung beigefügten Mitteilung der Kammer vom 15. November 2005 führte die Kammer zu E5 aus, dass sie keinen Grund sehe, E5 in das Verfahren einzuführen, da E5 eine anscheinend rein schematische Wiedergabe eines Kontaktlayouts ohne Offenbarung technischer Details darstelle und seine Relevanz somit nicht ersichtlich sei. Als spätester Zeitpunkt für die Vorlage von Stellungnahmen oder Unterlagen zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung wurde in der Mitteilung ein Monat vor dem Zeitpunkt der mündlichen Verhandlung angegeben.
- VII. Die Beschwerdeführerin legte in der mündlichen Verhandlung am 16. März 2006 Kopien einer späteren Veröffentlichung und ein Original Exemplar von E5 vor und

führte aus, dass der Fachmann aus der Figur auf dem Buchumschlag von E5 mehr als nur eine schematische Wiedergabe des Kontaktlayouts entnommen hätte. Die Kammer entschied nach Beratung, E5 nicht zum Verfahren zuzulassen und nahm die neuen Beweismittel nicht zur Akte.

VIII. Die Argumente der Beschwerdeführerin können wie folgt zusammengefasst werden.

Der Buchumschlag von E5 zeige das Kontaktlayout eines allgemein verfügbaren Modultyps. Trotz der schematischen Darstellung des Kontaktlayouts offenbare E5 hoch relevanten Stand der Technik. Denn der Fachmann würde die Linien als Darstellungen von Aussparungen im Sinne des Patentanspruchs 4 des Streitpatents verstehen. E5 solle daher auch in diesem späten Stadium des Verfahrens noch berücksichtigt werden.

Dem Streitpatent liege die Aufgabe zu Grunde, eine wärmeisolierende Insel für das elektronische Bauelement, also den Chip, zu bilden, um seine übermäßige Erwärmung beim Einbau in einen Kartengrundkörper einer Chipkarte zu verhindern. Diese Aufgabe werde durch die wärmeisolierende Schicht nach Patentanspruch 1 oder alternativ durch das Kontaktlayout nach Patentanspruch 4 gelöst. Die Patentansprüche seien auf die Chipmodule selbst gerichtet, nicht auf eine bestimmte Art des Einbaus.

Bezüglich des Patentanspruchs 1 sei der Einspruchsabteilung zuzustimmen, dass E1 alle Merkmale des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 offenbare. E1 offenbare im Ausführungsbeispiel zu den Figuren 1 und 2

aber auch, dass der Chip auf einer wärmeisolierenden Insel angeordnet sei. Denn das Trägerband bestehe aus isolierendem Polyimid mit einer Metallisierung, wobei der Massekontakt mit dem Chip durch Aussparungen von der restlichen Metallisierung getrennt sei. Patentanspruch 1 des Streitpatents lege eine dazu äquivalente Alternativmaßnahme fest, nämlich bei einem wärmeleitenden Trägerband eine Wärmeisolierschicht, die aus Polyimid bestehen könne, zwischen dem Chip und dem Trägerband anzuordnen.

Das Chipmodul gemäß Patentanspruch 4 des Streitpatents sei dem Fachmann durch das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 6 bis 10 von E1 nahe gelegt worden. Die Figur 10 von E1 mit den darin gezeigten Aussparungen zwischen dem Massekontakt 132 für den Chip und daran angrenzenden Metallisierungen offenbare insbesondere die Aussparungen nach dem Patentanspruch 4 des Streitpatents oder lege sie zumindest nahe. Denn auch im Streitpatent stelle eine Figur, nämlich Figur 4, die einzige ursprüngliche Offenbarung der im Patentanspruch 4 festgelegten Lage der Aussparungen im Kontaktlayout dar. Da die Beschreibung deutlich mache, dass Figur 4 des Streitpatents ein derzeit übliches Kontaktlayout darstelle, begründe eine geometrische Anpassung der Aussparungen an das Kontaktlayout der Figur 4 keine erfinderische Tätigkeit.

Das Chipmodul gemäß Patentanspruch 4 sei auch durch das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 von E2 nahe gelegt, da durch die Querschnittsverengung der Zuleitung zum Massekontakt 12 aus der zentralen Metallfläche eine wärmeisolierende Insel gebildet werde. Die in Patentanspruch 4 angegebenen Aussparungen stellten nur

eine Anpassung der Querschnittsverengung von E2 an ein übliches Kontaktlayout dar.

IX. Die Argumente der Beschwerdegegnerin können wie folgt zusammengefasst werden.

Die Figur von E5 sei eine schematische Darstellung, die die technische Bedeutung von eingezeichneten Strichen nicht erkennen lasse. Die in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer neu vorgelegten Dokumente zeigten nicht das Kontaktlayout von E5 und seien nachveröffentlicht. Deshalb sei das Vorbringen zu E5 nicht relevant und nicht zuzulassen.

In E1 und E2 sei der den Chip tragende Massekontakt zwar elektrisch von den anderen Kontaktflächen isoliert, doch würde in keinem dieser Dokumente die Aufgabe angesprochen, einen Wärmefluss von den Kontaktelementen in den Bereich des Chips zu unterbinden. Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 von E1 werde das gesamte Chipmodul erwärmt, damit es in das Plastikmaterial des Kartengrundkörpers eingedrückt werden könne. Deshalb würde der Fachmann gerade nicht angeregt, die in Patentanspruch 1 des Streitpatents angegebene Wärmeisolierschicht einzuführen. Im Ausführungsbeispiel nach Figur 10 von E1 seien die Aussparungen zwischen dem Massekontakt 132 und den angrenzenden Metallisierungen nur die Begrenzungen der Kontakte untereinander, nicht Aussparungen innerhalb der Metallfläche im Sinne von Patentanspruch 4 des Streitpatents.

In E2 sei die Querschnittsverengung der Zuleitung zum Massekontakt 12 nur durch die kreisförmige Anordnung der

Kontakte um den Massekontakt 12 begründet. Durch diese Anordnung würden möglichst kurze Kontaktverbindungen erreicht. Wärme könne ungehindert in den Massekontakt 12 fließen. Deshalb lege die Querschnittsverengung in der Zuleitung zum Massekontakt keine Aussparung innerhalb der Metallfläche dieser Zuleitung nahe. Der Gegenstand, für den Schutz begehrt werde, sei im Übrigen in den Patentansprüchen nicht als ein Chipmodul mit einer Wärmeinsel angegeben.

- X. Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 852 774. Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Berücksichtigung des Vorbringens zu E5 (Artikel 114 (2) EPÜ)*
 - 2.1 Es ist unstrittig, dass E5 und die dazu vorgebrachten neuen Beweismittel sowohl im Einspruchsverfahren als auch im Beschwerdeverfahren als verspätet vorgebracht anzusehen sind (siehe Punkte III. und VI. bis VIII. oben). Nach Artikel 114 (2) EPÜ steht es im Ermessen des EPA, solches Vorbringen nicht zu berücksichtigen.
 - 2.2 Die Einspruchsabteilung hat ausweislich der Niederschrift über die mündliche Verhandlung bei der Ausübung ihres Ermessens korrekterweise berücksichtigt,

dass die Patentinhaberin in der Debatte beantragt hatte, das Vorbringen zu E5 nicht zuzulassen, da E5 *prima facie* der Aufrechterhaltung des Streitpatents hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit nicht entgegenstehe. Die Ermessensentscheidung der Einspruchsabteilung, dieses Vorbringen nicht zu berücksichtigen, ist daher nicht zu beanstanden.

- 2.3 Die in der mündlichen Verhandlung im Beschwerdeverfahren vorgelegten neuen Beweismittel zu E5 zeigten nicht das Kontaktlayout von E5 und waren zum Teil nach dem Prioritätsdatum des Streitpatents veröffentlicht. Sie waren insgesamt nicht geeignet, das Vorbringen zu E5 *prima facie* anders als in der den Parteien mitgeteilten vorläufigen Auffassung der Kammer zu beurteilen. Deshalb hat die Kammer dieses verspätete Vorbringen nicht berücksichtigt.

3. *Lehre des Streitpatents*

Dem Streitpatent liegt nach der Beschreibung die technische Aufgabe zu Grunde, ein Chipmodul bereitzustellen, das von den Auswirkungen einer kurzzeitigen, hohen Wärmebelastung bei seinem Einbau in den Kartengrundkörper unbeeinträchtigt bleibt. Beim Einbau werden nach dem Stand der Technik, beispielsweise bei der Hot-Melt-Klebertechnik, insbesondere unter Verwendung eines im Außenbereich der Metallkontakte des Chipmoduls aufsetzenden Hohlstempels, die Flächen erwärmt, an denen eine Klebeverbindung zwischen dem Trägerband des Chipmoduls und dem Kartenkörper herzustellen ist. Die hohe Wärmebelastung führt zu Delaminationen zwischen der Abdeckmasse und dem Chip des Chipmoduls, welche wiederum Fehlfunktionen oder einen

Ausfall des Chipmoduls nach sich ziehen können (siehe insbesondere die Absätze [0008], [0009], [0011] und [0013] der Patentschrift). Die Lösung dieser Aufgabe beruht auf dem Prinzip, die Wärmeeinbringung an den notwendigen Flächen zu gewährleisten, aber den Wärmefluss in Richtung auf das elektronische Bauelement des Chipmoduls zu minimieren. Die Umsetzung dieses Prinzips in die Praxis erfolgt entweder durch eine Wärmeisolierschicht zwischen dem elektronischen Bauelement und dem Trägerband gemäß Patentanspruch 1 oder durch Aussparungen innerhalb einer Metallfläche gemäß Patentanspruch 4, die so platziert und dimensioniert sind, dass der laterale Wärmefluss innerhalb der Metallkontakte in Richtung auf das elektronische Bauelement unterbunden wird (siehe Absatz [0014] der Patentschrift).

4. *Neuheit (Artikel 100 a), 54 EPÜ)*

Keines der verfügbaren Dokumente spricht die dem Streitpatent zu Grunde liegende Aufgabenstellung an, und keines offenbart eine Wärmeisolierschicht in der Festlegung nach Patentanspruch 1 oder Aussparungen in der Festlegung nach Patentanspruch 4. Deshalb gelten die Chipmodule nach den Patentansprüchen 1 bis 4 als neu (Artikel 54 (1) EPÜ). Die Neuheit wurde auch nicht bestritten.

5. *Erfinderische Tätigkeit (Artikel 100 a), 56 EPÜ)*

5.1 Entgegenhaltung E1

Es ist unbestritten, dass E1 als nächstliegender Stand der Technik bezüglich des Patentanspruchs 1 angesehen werden kann. E1 (Spalte 3, Zeilen 5 bis 36) offenbart im Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 die Merkmale des Oberbegriffs des vorliegenden Patentanspruchs 1.

Das E1 zu Grunde liegende Konzept beruht auf einer Durchwärmung des ganzen Chipmoduls (20), die es ermöglicht, das Chipmodul in den durch die Wärme erweichten Kartenkörper einzupressen (siehe beispielsweise E1, Spalte 2, Zeilen 3 bis 13; Spalte 4, Zeilen 23 bis 31). Elektrische Durchkontaktierungen (15) durch das beispielsweise aus Polyimid bestehende Trägerband (13) erlauben einen Wärmefluss von äußeren Kontaktflächen (11) zu inneren Kontaktflächen (14) auf dem Trägerband, insbesondere auch zu dem inneren Massekontakt und dem mittels Bonding darauf angeordneten Chip (16). Die im Streitpatent (siehe Absatz [0014]) als problematisch angesehene hohe Wärmeleitung innerhalb der Metallkontakte in Richtung auf den Chip wird in E1 nicht unterbunden. Die in E1 durch das Trägerband gebildete elektrische Isolierung zwischen dem Massekontakt und den anderen Kontakten bildet nur eine Wärmeisolierung zwischen dem Chip und diesen anderen Kontakten, nicht aber eine Wärmeisolierschicht zwischen einem elektronischen Bauelement (Chip) und dem Trägerband als solchem. Eine solche Wärmeisolierschicht würde dem in E1 offenbarten Konzept einer Durchwärmung des Chipmoduls

entgegenstehen und lag deshalb für den Fachmann nicht im Rahmen nahe liegender Abänderungen.

Bezüglich des Patentanspruchs 4 hat die Beschwerdeführerin das Ausführungsbeispiel nach den Figuren 6 bis 10 und insbesondere das in Figur 10 dargestellte Kontaktlayout der E1 als relevant angeführt. Figur 10 zeigt einen Massekontakt (132), der eine Metallfläche im Sinne des vorliegenden Patentanspruchs 4 bildet. Ein Chip (118) ist mittels Leitkleber großflächig mit dem Massekontakt verbunden (siehe E1, Spalte 6, Zeilen 20 bis 26). Die in der Figur 10 erkennbaren Abstände zwischen der Metallfläche (132) und den angrenzenden Metallisierungen sorgen für die notwendige elektrische Isolation der Kontakte untereinander. Es gibt keinen Anhaltspunkt dafür, dass die erkennbaren Abstände Aussparungen innerhalb irgendwelcher Kontaktflächen bilden. E1 gibt keinen Hinweis, innerhalb der Metallfläche Aussparungen vorzusehen, insbesondere nicht senkrecht zu den Kontaktreihen. Aussparungen, wie sie in Patentanspruch 4 des Streitpatents definiert sind, würden den Wärmefluss zum Mittelpunkt der Metallfläche und damit zum Chip unterbinden, was nach dem Konzept der Durchwärmung des Chipmoduls in E1 nicht erwünscht wäre. Deshalb war es für den Fachmann nicht nahe liegend, in einem Chipmodul gemäß E1 solche Aussparungen vorzusehen.

5.2 Entgegenhaltung E2

E2 (Spalte 2, Zeile 38 bis Spalte 3, Zeile 19; Figuren 1 und 2) offenbart ein Chipmodul mit kreisförmig um einen zentralen Massekontakt angeordneten Metallkontaktstellen, die in zwei parallele Kontaktreihen aus Metallbahnen

übergehen. Dabei bildet der Massekontakt (12) eine Metallfläche, die den Chip trägt und über eine Querschnittsverengung einstückig in eine dieser Metallbahnen übergeht. Diese Querschnittsverengung ist auf Grund der kreisförmigen Anordnung der Kontaktstellen um den Massekontakt herum zur elektrischen Isolation der Kontakte untereinander notwendig. Der Einbau des Chipmoduls in den Kartengrundkörper erfolgt beispielsweise durch Bonden oder Ultraschallschweißen. Eine Erwärmung des Chipmoduls ist in E2 nicht angesprochen.

Selbst wenn man davon ausgeht, dass durch die Querschnittsverengung inhärent ein Wärmehindernis gebildet wird, gibt E2 dem Fachmann keine Anregung, innerhalb dieser Metallfläche zusätzlich Aussparungen vorzusehen. Denn solche Aussparungen wären für die elektrische Isolation der Kontakte untereinander überflüssig. Sie würden allenfalls - je nach Platzierung - den Querschnitt über das für die Isolation notwendige Maß hinaus reduzieren, was möglicherweise zu elektrischen Kontaktproblemen führen könnte. Das Chipmodul nach Patentanspruch 4 des Streitpatents kann daher nicht als Resultat einer nahe liegenden Anpassung der Zuleitungsverengung des Kontaktlayouts von E2 (oder eines anderen bekannten Kontaktlayouts) angesehen werden. Denn hierfür bräuchte nur die äußere Form der Zuleitungsverengung angepasst zu werden. Ausgehend von E2 gab es für den Fachmann keinen nahe liegenden Grund, in einem Chipmodul gemäß E2 Aussparungen der in Patentanspruch 4 des Streitpatents genannten Art vorzusehen.

5.3 Die Gegenstände der Patentansprüche 1 bis 4 gelten somit als auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend (Artikel 56 EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

D. Sauter

F. Edlinger