

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non



Aktenzeichen / Case Number / N<sup>o</sup> du recours : T 364/87 - 3.5.1

Anmeldenummer / Filing No / N<sup>o</sup> de la demande : 83 112 496.1

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N<sup>o</sup> de la publication : 0 116 148

Bezeichnung der Erfindung: Ausweiskarte mit integriertem Schaltkreis

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : G 06 K 19/06

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 18. April 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur : GAO

Patentinhaber / Proprietor of the patent /  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches  
Patentamt

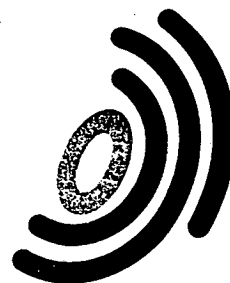
Beschwerdekammern

European Patent  
Office

Boards of Appeal

Office européen  
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 364/87

E N T S C H E I D U N G

der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1

vom 18. April 1989

Beschwerdeführer:

GAO Gesellschaft für Automation und  
Organisation mbH  
Euckenstraße 12  
D-8000 München 70 (DE)

Vertreter:

Dr. Klunker  
Corneliusstraße 15  
D-8000 München 5 (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 066 des  
Europäischen Patentamts vom 30. April 1987, mit der  
die europäische Patentanmeldung Nr. 83 112 496.1  
aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ zurückgewiesen  
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P.K.J. van den Berg

Mitglieder: W. Riewald

O.P. Bossung

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die unter Inanspruchnahme der Priorität einer Anmeldung in der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Dezember 1982 am 12. Dezember 1983 eingegangene Patentanmeldung wurde mit Entscheidung vom 30. April 1987 von der Prüfungsabteilung zurückgewiesen.

Die Zurückweisung erfolgte mit der Begründung, daß der Gegenstand der Anmeldung zwar neu sei, aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die folgenden Dokumente sind im Prüfungsverfahren in Betracht gezogen worden:

- E1: DE-A-2 734 439
- E2: FR-A-2 483 128
- E3: GB-A-2 081 974
- E4: DE-A-3 029 939
- E5: EP-A-0 019 280
- E6: EP-A-0 071 255.

- II. Gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung hat die Anmelderin am 25. Juni 1987 unter gleichzeitiger Entrichtung der Beschwerdegebühr Beschwerde erhoben. Eine Begründung der Beschwerde ist am 4. September 1987 eingegangen.

In einem Bescheid vom 17. Mai 1988 hat der Berichterstatter die vorläufige Auffassung vertreten, daß im Hinblick auf die Lösung der von der Anmelderin angesprochenen spezifischen Probleme der Ausweiskarten-Herstellung eine weitere Präzisierung des Patentbegehrens erforderlich erscheine, und auch für die Fassung eines unabhängigen Patentanspruchs einen Vorschlag zur Diskussion gestellt. Bezüglich einer weiteren Ausführungsform, die sich dem vorgeschlagenen Patentanspruch nicht mehr unterordnet,

wurden Bedenken hinsichtlich der erforderlichen Einheitlichkeit geäußert.

Nachdem in einer Mitteilung der Beschwerdekammer vom 8. Dezember 1988 dargelegt wurde, daß auch die Patentfähigkeit zwischenzeitlich neu vorgelegter Patentansprüche voraussichtlich nicht anerkannt werden könne, wurde entsprechend einem Hilfsantrag der Anmelderin zur mündlichen Verhandlung geladen.

III. Der am 18. April 1989 durchgeführten mündlichen Verhandlung lagen zunächst mit Schriftsatz vom 23. März 1989 eingegangene Ansprüche 1 bis 8 gemäß Hauptantrag und Ansprüche 1 bis 7 gemäß Hilfsantrag zugrunde.

Zur Stützung ihres Patentbegehrens wies die Anmelderin auf die besonderen Probleme hin, die die Einlagerung von IC-Bausteinen in "intelligente" Ausweiskarten, die aus mehreren zu verpressenden Schichten bestehen, mit sich bringt. Einerseits müsse bei der Herstellung des Schichtaufbaus im Preßverfahren dafür gesorgt werden, daß keine Druckspitzen auf den empfindlichen IC-Baustein gelangen. Andererseits müsse die fertige Ausweiskarte eine perfekte Oberflächengüte, insbesondere im Bereich eines üblicherweise vorgesehenen Magnetstreifens, aufweisen. Eindrücke und Unebenheiten in der Oberfläche hätten bei früheren Entwicklungen immer wieder zu unbrauchbaren Ausweiskarten geführt. Die bei Gebrauch der Karte unvermeidlichen mechanischen Beanspruchungen erforderten auch einen besonderen Schutz der Anschlußpunkte des IC-Bausteins durch Einbettung in eine elastische Masse.

Das Dokument E4 offenbare eine Ausweiskarte gemäß den Oberbegriffen der Ansprüche 1 und 3 und ein Verfahren zu deren Herstellung, wobei im Schichtaufbau Zwischenschichten vorgesehen sind, die erst bei Erwärmung weich werden, um anschließend bei Aufbringen des vollen

Kaschierdruckes dann verbleibende Hohlräume im Bereich des IC-Bausteins auszufüllen. Der volle Kaschierdruck könne also nicht schon im kalten Zustand aufgebracht werden.

Demgegenüber erlaube die erfindungsgemäße Verwendung eines in kaltem Zustand pastösen bis flüssigen und unter Erwärmung zu einer festen elastischen Masse vernetzbaren Materials ein unmittelbares Aufbringen des vollen Kaschierdruckes bereits vor Erwärmung des Schichtaufbaus. Dies ermögliche insbesondere ein gleichzeitiges Verpressen mehrerer Karten in einen Kartenstapel. Mit dem aus E4 bekannten Verfahren mit erst nach vorgegebener Erwärmung aufzubringendem Kaschierdruck sei dies nicht möglich, da innerhalb eines Kartenstapels der Temperatenausgleich zu langsam und ungleichmäßig erfolge.

Die Inkompressibilität des pastös bis flüssig eingestellten Materials Sorge in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Anordnung eines weiteren Hohlraumes innerhalb der Karte zur Aufnahme überschüssigen Materials im übrigen dafür, daß die Kartenoberfläche beim Verpressen keine Einbrüche oder Dellen erleidet. Die Anmeldungsunterlagen offenbarten hierzu zwei Ausführungsbeispiele:

- Nach Figur 7 und 8 wirke ein die Aussparung für den IC-Baustein und den weiteren Hohlraum verbindender enger Kanal als Drosselstelle, die während des Verpressens für einen angemessenen Gegendruck sorgt.
- Nach Figur 9 erfolge ein Einpressen des Füllmaterials unter Dehnung einer über den IC-Baustein gespannten Sperrfolie.

In beiden Fällen könne sich der notwendige Innendruck der den IC-Baustein aufnehmenden Aussparung aufbauen, ohne daß schädliche Druckspitzen auftreten.

IV. Nach einem Hinweis der Kammer, wonach eine Patenterteilung nicht ausgeschlossen erscheint, wenn das Patentbegehren auf die beiden Ausführungsbeispiele hin präzisiert wird, hat die Anmelderin in der mündlichen Verhandlung zuletzt beantragt, die Zurückweisungsentscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

- neue Beschreibung Seiten 1 bis 10 (Seite 11 entfällt) mit Einschüben "A" und "B", überreicht in der mündlichen Verhandlung;
- fünf neue Patentansprüche, überreicht in der mündlichen Verhandlung;
- Zeichnungen, Blätter 1/3 bis 3/3 in der veröffentlichten Fassung.

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 lauten:

"1. Mehrschichtige Ausweiskarte (1) mit einem unter Wärme und Druck im Preßverfahren hergestellten Schichtaufbau und mit einem auf einem Trägerelement (3) angeordneten IC-Baustein (5), bei dem das Trägerelement in vorbereitete Aussparungen (25, 26, 27) der Schichten eingesetzt ist und wobei ein im Bereich des IC-Bausteins (5) in den Aussparungen verbleibender Hohlraum mit elastischem Material (32) gefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß als elastisches Material (32) ein Polymer dient, das in pastöser bis flüssiger Form vor dem endgültigen Zusammenlegen der Schichten in den Hohlraum einfüllbar und durch die Wärmeeinwirkung während des Verpressens zu einer festen elastischen Masse vernetzbar ist und daß innerhalb der Schichten ein weiterer Hohlraum (31) zur Aufnahme überschüssigen Füllmaterials vorgesehen ist, der mit dem Hohlraum für den IC-Baustein über einen engen Kanal (30) in Verbindung steht.

3. Mehrschichtige Ausweiskarte (1) mit einem unter Wärme und Druck im Preßverfahren hergestellten Schichtaufbau und mit einem auf einem Trägerelement (3) angeordneten IC-Baustein (5), bei dem das Trägerelement in vorbereitete Aussparungen (25, 26, 27) der Schichten eingesetzt ist und wobei ein im Bereich des IC-Bausteins (5) in den Aussparungen verbleibender Hohlraum mit elastischem Material (32) gefüllt ist, dadurch gekennzeichnet, daß als elastisches Material (32) ein Polymer dient, das in pastöser bis flüssiger Form vor dem endgültigen Zusammenlegen der Schichten in einen ersten Raum des durch die Sperrfolie geteilten Hohlraums einfüllbar und durch die Wärmeeinwirkung während des Verpressens zu einer festen elastischen Masse vernetzbar ist, wobei eine Verdrängung des überschüssigen Füllmaterials von dem ersten Raum in einen zweiten, den IC-Baustein enthaltenden, Raum unter Dehnung der Sperrfolie erfolgt."

Unabhängige Verfahrensansprüche 4 und 5 beziehen sich auf die Herstellung mehrschichtiger Ausweiskarten gemäß den unabhängigen Produktansprüchen 1 und 3.

## Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ und ist zulässig.
2. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 4 spezifizieren die Produkt- bzw. Verfahrens-Merkmale der Ausführungsform gemäß den Figuren 7 und 8 der ursprünglichen Unterlagen, während die unabhängigen Ansprüche 3 und 5 sich aus der ursprünglichen Offenbarung in Verbindung mit Figur 9 ergeben. Die Merkmale des ursprünglich einzigen unabhängigen Anspruchs 1 sind auch in den jetzt geltenden unabhängigen Ansprüchen 1 und 3 enthalten.

Der Einschub A auf Seite 1 der Beschreibung erfolgte zwecks Anpassung an den veränderten Oberbegriff der geltenden Ansprüche 1 und 3.

Die gemäß dem Einschub B veränderte Aufgabenstellung ist aus den folgenden Stellen der ursprünglichen Offenbarung herleitbar:

Die Problematik des Schutzes der sensiblen Anschlüsse der Leiterbahnen an den IC-Baustein ist auf Seite 1 im Absatz 2 angesprochen. Auf Seite 2 im zweiten Absatz ist auf den Nachteil zusätzlicher Folien oder Beschichtungen mit niedriger Erweichungstemperatur gemäß dem Stand der Technik hingewiesen. Durch die auf Seite 4 im ersten Absatz beschriebene Verdrängung eines Überschusses an elastischem Füllmaterial in für den sicheren Einbau des IC-Bausteins bedeutungslose Bereiche der Karte ist implizit auch die Aufgabe angesprochen, eine nachteilige Beeinflussung des Verbandes der übrigen Kartenschichten zu vermeiden.

Weitere, kleinere Änderungen in der Beschreibung ergeben sich durch Anpassung an das präzisierte Patentbegehren.

Einwendungen nach den Artikeln 84 und 123 (2) EPÜ bestehen daher nicht.

3. Neuheit

Eine mehrschichtige Ausweiskarte gemäß den übereinstimmenden Oberbegriffen der unabhängigen Ansprüche 1 und 3 ist aus E4 bekannt.

Alle dort gezeigten Ausführungsbeispiele (Figuren 1 bis 5) zeigen einen im Preßverfahren hergestellten Schichtaufbau mit einem auf einem Trägerlement 6 angeordneten IC-Baustein 5. Das Trägerelement 6 ist in vorbereitete Aussparungen der Schichten eingesetzt.

In E4 sind neben dem Kartenkern (Karteninlett) 11 und beiderseitigen Deckfolien 12/13 noch weitere Schichten offenbart (z. B. Fig. 3a, 3b: Kaschierkleberschicht 17), die bei Erwärmung erweichen und beim anschließenden Verpressen des Schichtaufbaus den im Bereich des IC-Bausteins in den Aussparungen verbleibenden Hohlraum mit elastischem Material füllen (Seite 13, Zeile 20 bis Seite 15, Zeile 10).

Während also nach E4 die Ummantelung des IC-Bausteins erst nach Erweichen des Füllmaterials durch Erwärmung und während des Verpressens erfolgt, ist es ein wesentliches unterscheidendes Merkmal der vorliegenden Ansprüche 1 und 3, daß als elastisches Material ein Polymer dient, das vor dem endgültigen Zusammenlegen der Schichten also auch vor der Erwärmung, in pastöser bis flüssiger Form in den Hohlraum einfüllbar ist. Eine Wärmeeinwirkung zwecks Erweichung des Füllmaterials ist also nicht erforderlich. Vielmehr erfolgt durch die Wärmeeinwirkung während des Verpressens eine Vernetzung des Polymers zu einer festen elastischen Masse.

Die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1 und 3, die im übrigen noch in Verbindung mit der kennzeichnenden Vergießtechnik notwendige weitere Hohlräume zur Aufnahme überschüssigen Materials aufweisen, sind gegenüber E4 also neu.

Die weiteren Dokumente, soweit sie die Herstellung von Ausweiskarten betreffen, kommen dem Anmeldungsgegenstand nicht näher als E4. E2 und E3 betreffen lediglich die Herstellung des Trägerelementes mit dem IC-Baustein und nicht dessen Integration in die Ausweiskarte. E5 beschreibt den Einbau des Trägerelementes über elastische Verbindungselemente in die Ausweiskarte in einem Fenster in der Weise, daß das Trägerelement noch von einem freien Spalt umgeben ist. Es erfolgt mithin absichtlich keine Füllung eines im Bereich des IC-Bausteins verbleibenden Hohlraumes mit elastischem Material. Nach E6 wird das fertig vorbereitete Trägerelement 1 in die fensterartige Aussparung 21 des Kartenaufbaus eingepreßt. Ein Vergießen soll dabei schon vor dem Einbau des Trägerelementes in den Kartenträger erfolgen (vgl. Figuren 3 und 4 sowie Seite 10, Zeilen 14 bis 21)

Schließlich offenbart E1 lediglich ein Beispiel für das bekannte Einbetten von integrierten Schaltungsbaugruppen in polymere Dichtungsmasse, ohne jedoch das Anwendungsgebiet der Ausweiskarten-Herstellung zu berühren.

Die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche 1 und 3 sind mithin neu.

4. Die unabhängigen Verfahrensansprüche 4 und 5 sind auf die speziell notwendigen Verfahrensschritte bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Ausweiskarten nach den Ansprüchen 1 bis 3 gerichtet. Auch die Gegenstände dieser Verfahrensansprüche sind mithin neu.

5. Erfinderische Tätigkeit

Es ist an sich eine geläufige Maßnahme, IC-Bausteine in einer elastischen Masse zu vergießen. Dies ist in Verbindung mit der Herstellung integrierter Schaltungsbaugruppen z. B. in E1 in einer Weise beschrieben, bei der durch Einpressen von Verschlußstücken in einen den IC-Baustein aufnehmenden Rahmen eine Verdichtung der gelartigen Verdichtungs- masse erfolgt (Seite 6, Absatz 3; Seite 9, Zeilen 13 bis 22; Seite 11, letzter Absatz und Seite 12, erster Absatz). E2 erwähnt ein Vergießen der integrierten Schaltung auf einem für eine Ausweiskarte vorgesehenen Halbleiterchip (Seite 1, Zeilen 1 bis 4 in Verbindung mit Seite 6, Zeilen 16 bis 22). Eine genauere Darstellung des Vergießens eines solchen "Trägerelementes" findet sich in E3. In diesem Dokument ist erläutert, daß ein beim Vergießen auftretender Materialüberschuß aus einer Gießform durch einen Abflußkanal nach außen abgeführt wird (vgl. Figuren 2, 3 und 6 sowie Seite 2, Zeilen 31 bis 47 und Zeilen 121 bis 130). Damit erscheint aber diese Art der Vergießtechnik nicht übertragbar auf die Herstellung einer Ausweiskarte gemäß E4, bei der die Einbettung des IC-Bausteins in elastischem Material und das Verpressen des ganzen Schichtaufbaus in einem Arbeitsgang erfolgt, denn eine Abfuhr des Überschussmaterials aus der dünnen Ausweiskarte nach außen erscheint nicht möglich, solange sich die Karte in der Preßvorrichtung befindet.

Es ist das erfinderische Verdienst der Anmelderin, das Problem der Abfuhr des Überschussmaterials aus dem zu vergießenden Raum dadurch gelöst zu haben, daß im Kartenaufbau selbst ein weiterer Hohlraum vorgesehen ist, der das Überschussmaterial aufnimmt. Dieser Weg hat sich auch deshalb nicht ohne weiteres angeboten, da das Ausweichen des Materials in diesen weiteren Hohlraum die Gefahr von Deformationen in den Deckfolien unter dem Preßdruck im Bereich des IC-Bausteins mit sich bringen könnte.

Die Anmelderin schlägt zur Beherrschung dieses Problems daher in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 3 noch zwei weitere, alternative Maßnahmen vor, durch die dieses Ausweichen gehemmt wird. Nach dem Anspruch 1 ist dies ein enger Kanal, der den Hohlraum um den IC-Baustein mit dem weiteren Hohlraum verbindet. Nach Anspruch 3 ist dies eine die Hohlräume trennende Sperrfolie, deren Dehnung dem ausweichenden Füllmaterial entgegenwirkt.

Das Dokument E5 liegt, da es, wie unter Ziffer 3 dargelegt wurde, nicht die Füllung eines im Bereich des IC-Bausteines verbleibenden Hohlraumes betrifft, den Gegenständen der Ansprüche 1 und 3 ferner.

Das Dokument E6 bleibt bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit außer Betracht, da es als nicht vorveröffentlichtes Dokument nur den Inhalt einer prioritätsälteren europäischen Patentanmeldung offenbart (Artikel 54 (3) und 56, Satz 2 EPÜ).

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 3 beruhen mithin auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Ansprüche 1 und 3 sind daher gewährbar.

6. Die gleichen Gründe, die vorstehend für die Gewährbarkeit der unabhängigen Produktansprüche 1 und 3 dargelegt worden sind, gelten auch für die Verfahrensansprüche 4 und 5, die die notwendigen Schritte bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Ausweiskarte auflisten.
7. Der Anspruch 2 ist als vom Anspruch 1 abhängiger Anspruch ebenfalls gewährbar, da er eine zweckmäßige Weiterbildung der ersten Ausführungsform betrifft.

8. Den beiden Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung liegt die vorstehend unter Ziffer 5 herausgestellte allgemeine erfinderische Idee zugrunde, innerhalb des Schichtaufbaus einer Ausweiskarte neben dem Hohlraum für den IC-Baustein einen weiteren Hohlraum vorzusehen, wobei beide Hohlräume über eine die Füllmaterialströmung hemmende Einrichtung miteinander verbunden sind.

Die Einheitlichkeitsforderung nach Artikel 82 EPÜ ist mithin ebenfalls erfüllt.

#### Entscheidungsformel

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverweisen mit der Auflage, ein europäisches Patent mit den im Abschnitt IV genannten Unterlagen zu erteilen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

P.K.J. van den Berg