

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



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 109/86 - 3.5.1

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 81 100 098.3

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 056 064

Bezeichnung der Erfindung: Schaltungseinheit

Title of invention:

Titre de l'invention :

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

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 1. März 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur : GAO Gesellschaft für Automation und Organisation mbH

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 (bejaht) - keine
Anregung, sondern Beharren im Stand der Technik"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

European Patent
Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 109/86 - 3.5.1



ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.1
vom 1. März 1989

Beschwerdeführer:

GAO Gesellschaft für Automation und
Organisation mbH
Euckenstr. 12
D-8000 München 70

Vertreter:

Klunker, Hans-Friedrich, Dr.
Patentanwälte
Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch
Winzererstraße 106
D-8000 München 40

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 066 des Europäischen Patentamts vom 10. Oktober 1985, verkündet am 10. Juli 1985, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 81 100 098.3 aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W.B. Oettinger
Mitglieder: W.J.L. Wheeler
C. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung 2.2.01.066 vom 10. Oktober 1985, verkündet am 10. Juli 1985, mit der die Patentanmeldung 81 100 098.3 zurückgewiesen wurde.

Durch Zwischenentscheidung vom 20. Juli 1987 hat die Kammer bereits festgestellt, daß diese Beschwerde zulässig ist.

- II. In der angefochtenen Entscheidung wurde die Zurückweisung damit begründet, daß der Gegenstand des am 10. Juli 1985 eingereichten Anspruchs 1, ausgehend von der Entgeghaltung (4) US-A-3 971 916, oder auch von (1) US-A-3 637 994, unter Berücksichtigung des allgemeinen Trends der Technik und eines entsprechenden Hinweises in (2) DE-A-1 945 777 naheliege.

Den abhängigen Ansprüchen 2 bis 10 und den ebenfalls auf den Sachanspruch 1 bezogenen Verfahrensansprüchen 11 - 17, eingegangen am 19. Januar 1984, mit Änderungen wie beantragt am 5. Juli 1984, sei damit die Grundlage entzogen.

Bezüglich der Frage, ob einer dieser Ansprüche etwas Erfindarisches enthält, wurde auf Bescheide verwiesen, in denen dem Anspruch 5 zunächst die Druckschrift (3) US-A-3- 978 320 entgegengehalten wurde, dann aber die Meinung vertreten wurde, daß dieser Anspruch, falls er durch Merkmale aus der Beschreibung ergänzt würde, die Grundlage für einen gewährbaren unabhängigen Anspruch bilden könnte.

- III. In einem Bescheid der Kammer wurden ebenfalls sachliche sowie zusätzlich formale Bedenken gegen die Anmeldeunterlagen geäußert.

Daraufhin hat die Beschwerdeführerin am 10. Oktober 1988 komplette neue Unterlagen und am 8. Februar 1989, auf eine Mitteilung gemäß Verfahrensordnung der Beschwerdekammern hin, nochmals neue Ansprüche eingereicht, die die Grundlage eines Haupt- und mehrerer Hilfsanträge bilden sollten.

- IV. In einer mündlichen Verhandlung, die am 1. März 1989 stattfand, wurden von diesen Ansprüchen nur der mit "Hilfsantrag 2" bezeichnete Anspruch 1 aufrechterhalten und neue Ansprüche 2 bis 9 eingereicht.

Die beiden unabhängigen Sachansprüche lauten:

- "1. Identifikationskarte mit einer auf einem Halbleitersubstrat monolithisch integrierten Schaltung zur Bearbeitung elektrischer Signale mit optoelektronischen Kopplungselementen für die Datenein- und -ausgabe und mit optoelektronischen Kopplungselementen für die elektrische Versorgung der integrierten Schaltung, wobei die Kopplungselemente sämtlich monolithisch auf dem Halbleitersubstrat integriert sind.
2. Identifikationskarte mit einer auf einem Halbleitersubstrat monolithisch integrierten Schaltung zur Bearbeitung elektrischer Signale mit optoelektronischen Kopplungselementen für die Datenein- und -ausgabe und zur Energieversorgung, dadurch gekennzeichnet, daß
 - a) die optoelektronischen Elemente (3) zur Energieversorgung im Halbleitersubstrat (1) integriert sind,

- b) Flüssigkristallelemente (4) zur Datenausgabe auf dem Halbleitersubstrat (1) angeordnet und mit der integrierten Schaltung (2) elektrisch verbunden sind, und
- c) alle Kopplungselemente auf einer Seite des Substrats angeordnet sind, so daß bei großflächiger Bestrahlung durch eine einzige Beleuchtungseinheit sowohl die optoelektronischen Elemente, als auch die Flüssigkristallelemente beleuchtet werden,
- d) die Flüssigkristallelemente (5) die Daten als binäre Hell-/Dunkelinformation ausgeben."

Anspruch 3 ist von Anspruch 1 abhängig und Ansprüche 4 bis 6 von Anspruch 1 oder 2.

Wo im Anspruch 6 auf Energieüberwachung bezug genommen wird, ist offensichtlich "Energieübertragung" gemeint.

Ansprüche 7 bis 9 sind auf Anspruch 5 bzw. 6 bzw. 4 rückbezogen und auf Verfahren zum Ein- oder Auslesen bzw. nur zum Einlesen in die bzw. aus der integrierten Schaltung der betreffenden Identifikationskarte gerichtet.

Ferner wurden Beschreibungsseiten 2a und 2b eingereicht.

Ein mit "Hilfsantrag 1" bezeichneter Anspruch 1 wurde ebenfalls vorgelegt.

Die Beschwerdeführerin beantragt in der Hauptsache, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Anspruch 1, mit "Hilfsantrag 2" bezeichnet, eingegangen am
8. Februar 1989;

Ansprüche 2 bis 9, eingereicht am 1. März 1989;

Beschreibung Seite 1, 2 und 3 bis 11, eingegangen am
10. Oktober 1988 unter Streichung des
2. Absatzes auf Seite 7;

Seiten 2a und 2b, eingereicht am 1. März 1989;

Zeichnungen, Blatt 1 bis 3, eingegangen am
10. Oktober 1988.

Hilfsantrag 1 ist im Effekt auf die Zusammenfassung der
Ansprüche 1 und 4 gerichtet, Hilfsantrag 2 auf die
Streichung der Ansprüche 1 und 3.

V. Zur Begründung ihrer Anträge trägt die Beschwerdeführerin
im wesentlichen folgendes vor:

Eine Identifikationskarte ist ein Massenprodukt, bei dem
drei Technologien zu verbinden sind: die Karten-, die
Halbleiter- und die Bondingtechnik. Durch den Anmelde-
gegenstand wird jegliches Bondingproblem vermieden und die
Erfindung hat wegen der dadurch gewonnenen Qualitätser-
höhung bei gleichzeitiger Kostenreduktion, so einfach sie
im Nachhinein erscheint, eine überragende Bedeutung, ähn-
lich der SMD-Technik (Surface Mounting Devices).

Zum Erfindungszeitpunkt (1979) bzw. noch zum späteren An-
meldezeitpunkt (1981) gab es trotz eines entsprechenden
Bedürfnisses keinen Trend in dieser Richtung.

Obwohl Entgegenhaltung (2) schon etwa ein Jahrzehnt vor der Erfindung erschien, wurde eine ihr etwa entnehmbare Anregung zur monolithischen Integration optoelektronischer Kopplungselemente von der Fachwelt nicht aufgegriffen und vor allem nicht eine solche Integration eines der Energieversorgung dienenden optoelektronischen Elements.

Die anderen Entgegenhaltungen sowie zahlreiche weitere, auch nachveröffentlichte Druckschriften belegen im Gegenteil das Beharren der Fachwelt auf der Verwendung diskreter Bauelemente für den betreffenden Zweck und ihrer Verbindung mit dem Signalverarbeitungschip durch Bonding.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist die Beschwerdeführerin außer auf die in der Beschreibung zitierte Druckschrift (0) DE-A-2 659 573 und auf die Entgegenhaltungen (4) und (1) noch auf:

- eine am 19. Februar 1986 eingereichte Liste von (zumeist vorveröffentlichten) weiteren Druckschriften;
- die nicht vorveröffentlichten Patentdokumente DE-A-3 047 322, EP-B-166 087 und DE-C-3 721 822;
- die Rechtsprechung (z. B. T 106/84 in ABl. EPA 1985, 132) und die damit in Einklang stehenden Prüfungsrichtlinien (C IV 9.9).

Entscheidungsgründe

1. Nachdem bereits feststeht, daß die Beschwerde zulässig ist, verbleibt nur, in der Sache über sie zu befinden.
2. Gegen die vorliegenden Unterlagen bestehen keine formalen Bedenken. Hierzu ist im einzelnen zu bemerken:

2.1 Der Anspruch 1 beruht auf demjenigen Ausführungsbeispiel für den Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 2, bei welchem ein Halbleiterelement (Fotodiode) für die Dateneingabe (ursprünglicher Anspruch 4), ein Halbleiterelement (lichtemittierende Diode) für die Datenausgabe (ursprünglicher Anspruch 6) und ein Halbleiterelement (Fotoelement) für die elektrische Versorgung (ursprünglicher Anspruch 3) vorgesehen ist; ein solches Ausführungsbeispiel ist auf Seite 11 Absatz 2 i.V.m. Seite 6, Absatz 1 und mit Seite 9 Absatz 1 und 2 offenbart.

Der Anspruch verstößt daher nicht gegen Art. 123 (2) EPÜ.

2.2 Der Anspruch 2 beruht auf denjenigen Ausführungsbeispielen für den Gegenstand des ursprünglichen Anspruchs 2, bei welchen anstelle einer lichtemittierenden Diode für die Datenausgabe ein Flüssigkristallelement vorgesehen ist (ursprünglicher Anspruch 5). Solche Ausführungsbeispiele sind in Verbindung mit Fig. 1 und 3 offenbart, und zwar die besonderen Merkmale c) und d) auf Seite 7 Absatz 1 bzw. im ursprünglichen Anspruch 13.

Auch dieser Anspruch verstößt daher nicht gegen Art. 123 (2) EPÜ.

2.3 An dieser Stelle ist zur Interpretation der Ansprüche 1 und 2 zu bemerken, daß die Mehrzahlform der Begriffe "Kopplungselemente" und "Flüssigkristallelemente" wie schon in den ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 5 als Unbestimmtheitsform aufzufassen ist, die auch das Vorhandensein jeweils nur eines einzigen solchen Elementes umfassen soll, nämlich eines Dateneingabeelementes 3 oder 26, eines Datenausgabeelementes 4 und eines Energieversorgungselementes 3 (das zugleich das Dateneingabeelement sein kann),

wie dies in der Beschreibung der Ausführungsbeispiele offenbart ist.

- 2.4 Die abhängigen Ansprüche 3 bis 9 beruhen direkt auf den ursprünglichen Ansprüchen 6, 9 (i.V.m. Seite 9 Absatz 1), 10, 11, 12, 15/17 bzw. 16 und sind daher ebenfalls zulässig.
- 2.5 Da die Beschreibung des Gegenstandes des Anspruchs 1 hinsichtlich der Datenausgabe über eine integrierbare lichtemittierende Diode keine technologischen Einzelheiten enthält (Seite 11 Absatz 2), war zu prüfen, ob diese Beschreibung so deutlich und vollständig ist, daß ein Fachmann den Gegenstand des Anspruchs 1 ausführen kann (Art. 83 EPÜ).

Die Kammer ist in dieser Hinsicht zu dem Schluß gekommen, daß dies der Fall ist. Ein optoelektronisches Halbleiterelement zur Datenausgabe, speziell eine lichtemittierende Diode, kann aus auch in der Halbleiterintegrationstechnik verwendeten dotierbaren Materialien hergestellt werden und ist deshalb sicher monolithisch integrierbar.

- 2.6 Ferner war zu prüfen, ob die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 dem Einheitlichkeitsgebot (Art. 82 EPÜ) genügen.

Auch dies ist nach Ansicht der Kammer der Fall. Die unabhängigen Ansprüche haben den gemeinsamen Grundgedanken, wenigstens das optoelektronische Element zur Energieversorgung im Halbleitersubstrat zu integrieren und das Datenausgabeelement entweder ebenfalls zu integrieren (als lichtemittierende Diode) oder zumindest auf dem Halbleitersubstrat anzuordnen (als Flüssigkristallelement), so daß in jedem Fall eine kompakte Einheit entsteht.

- 2.7 Der Anspruch 1 ist mit der Begründung, daß nicht eindeutig Entgegenhaltung (4) oder Entgegenhaltung (2) dem Anmel-
dungsgegenstand am nächsten kommt, nicht in zweiteiliger
Form abgefaßt.

Mit dieser Begründung verstößt Anspruch 1 nicht gegen Re-
gel 29 (1) Satz 2 EPÜ.

- 2.8 Anspruch 1 enthält keine Bezugszeichen, weil das betref-
fende Ausführungsbeispiel (Seite 11 Absatz 2) nicht in den
Zeichnungen dargestellt ist.

Er verstößt daher nicht gegen Regel 29 (7) EPÜ.

3. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu und beruht auf
einer erfinderischen Tätigkeit, weil speziell sein letztes
Merkmal aus keiner Entgegenhaltung bekannt und durch keine
derselben nahegelegt wird.

Für diesen Schluß waren insbesondere folgende Erwägungen
maßgebend:

- 3.1 Aus Entgegenhaltung (4) ist eine Identifikationskarte be-
kannt, deren Signalverarbeitungsschaltungen in Form von
integrierten Schaltungen ausgeführt sind (Spalte 19 Zeile
28 bis 30), beispielsweise durch sechs getrennte inte-
grierte Schaltungen (Spalte 19 Zeile 37 bis 38).

Die Kopplungselemente zur Dateneingabe (43 bis 45, 120,
57, 123, 124 in Fig. 1) und die Kopplungselemente zur
Datenausgabe (104, 119, 122 in Fig. 1) sind optoelektro-
nischer Art (Fotodioden bzw. Lichtemissionsdioden) und das
Kopplungselement zur Energieversorgung (105) kann eben-
falls optoelektronischer Art (Fotozelle) sein (Spalte 17
Zeile 53 bis 56). Gemäß Fig. 1 ist jedoch keines dieser

Elemente in die Integration der Schaltung einbezogen. Nach der Beschreibung sind im Gegenteil selbst bei Integration der Signalverarbeitungsschaltungen Verbindungsleitungen zu diskreten Kopplungselementen vorgesehen (Spalte 19 Zeile 31 bis 36 und 39 bis 40).

Eine Anregung, hiervon abzusehen, ist (4) nicht entnehmbar.

- 3.2 Aus Entgegenhaltung (2) ist es bekannt, daß eine als monolithischer Chip ausgebildete Signalverarbeitungsschaltung (206) Fotodioden (212) zur Dateneingabe und Galliumarsenid-Leuchtdioden (213) zur Datenausgabe "enthält" (Seite 29 Absatz 2) bzw. daß sich diese Dioden auf dem Chip "unterbringen" lassen (Seite 29 Absatz 3).

Hieraus ist keineswegs der Schluß zu ziehen, daß diese Dioden monolithisch auf dem Halbleitersubstrat integriert sind. Dies geht schon daraus hervor, daß die Fotodioden und Lichtemissionsdioden vorzugsweise auf unterschiedlichen Seiten angeordnet sein sollen (Seite 29 Absatz 2), was bei monolithischer Integration nicht ohne weiteres möglich erscheint.

Eine Anregung, die Fotodioden und/oder die Leuchtdioden nicht nur irgendwie auf dem Chip anzubringen, sondern in seinem Substrat monolithisch zu integrieren, ist keiner Stelle in (2) entnehmbar.

- 3.3 Eine monolithische Integration eines zur Dateneingabe, Datenausgabe und/oder Energieversorgung dienenden optoelektronischen Halbleiterelements in dem Substrat der Signalverarbeitungsschaltung ist auch keiner anderen der im Verfahren befindlichen vorveröffentlichten Druckschriften (0), (1) und (3) entnehmbar.

Auch keine der am 19. Februar 1986 aufgelisteten Druckschriften ist in dieser Hinsicht relevant genug, um aufgegriffen zu werden.

- 3.4 Wenngleich ein allgemeiner Trend zur Integration sicher bestanden hat, beharrte die Fachwelt, soweit die Entgegenhaltungen erkennen lassen, selbst etwa ein Jahrzehnt nach dem Erscheinen der Druckschrift (2), noch am Anmeldetag jedenfalls bei optoelektronischen Kopplungselementen auf dem an übliche Leitungen gebundenen Anschluß diskreter solcher Kopplungselemente an die integrierte Signalverarbeitungsschaltung. Sie wurde hierbei offensichtlich von der Vorstellung beherrscht, daß die Technologie optoelektronischer Kopplungselemente in erster Linie optische Gesichtspunkte berücksichtigen muß.

Demgegenüber beruht die beanspruchte Erfindung auf der als neu zu bewertenden Erkenntnis, daß echte Schwierigkeiten, diese optischen Gesichtspunkte in Einklang mit den technologischen Gegebenheiten einer integrierten Schaltung zu bringen, entweder nicht existieren oder jedenfalls leicht überwunden werden können. Mit dieser neuen Erkenntnis setzt sich die beanspruchte monolithische Integration der optoelektronischen Kopplungselemente auf dem Substrat der Signalverarbeitungsschaltung über die die Fachwelt beherrschende Vorstellung hinweg.

Bei diesem Sachverhalt kann der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht als durch das Fachwissen nahegelegt angesehen werden.

4. Auch der Gegenstand des Anspruchs 2 ist neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit, wie nachfolgend dargetan wird:

- 4.1 Das Merkmal a) wird aus denselben Gründen, wie sie zum Anspruch 1 genannt wurden (Abschnitt 3), durch den Stand der Technik nicht nahegelegt.
- 4.2 Flüssigkristallelemente zur Datenausgabe sind aus Entgeghaltung (3) an sich bekannt; beim Anmeldungsgegenstand werden sie jedoch gemäß Merkmal d) nicht - wie beim Bekannten - zur alphanumerischen Anzeige, sondern - entsprechend einem Halbleiterbauelement (Anspruch 1) wie einer lichtemittierenden Diode (Anspruch 3) - zur (seriellen) Ausgabe als binäre Hell-/Dunkelinformation verwendet. Hierzu gibt (3) keine Anregung.
- 4.3 Hinzu kommt die ebenfalls neue, gemeinsame Beleuchtung aller optoelektronischen Elemente einschließlich der Flüssigkristallelemente gemäß Merkmal c).
- 4.4 Der Gegenstand des Anspruchs 2 kann deshalb ebenfalls nicht als durch den Stand der Technik nahegelegt angesehen werden, was im übrigen der im Prüfungsverfahren geäußerten Ansicht entspricht.
5. Nachdem die unabhängigen Ansprüche 1 und 2 somit gewährbar sind, können sachliche Bedenken gegen die abhängigen Ansprüche 3 bis 6 nicht aufkommen.

Lediglich die Berichtigung des erwähnten Fehlers im Anspruch 6 (siehe Abschnitt IV) ist geboten.

Dasselbe gilt für die von dem einen oder anderen dieser abhängigen Ansprüche de facto abhängigen Verfahrensansprüche 7 bis 9.

6. Dem Hauptantrag der Beschwerdeführerin ist demnach zu entsprechen und eine Stellungnahme zu ihren Hilfsanträgen nicht erforderlich.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein Patent aufgrund der folgenden Unterlagen zu erteilen:
 - Anspruch 1 als "Hilfsantrag 2" bezeichnet eingegangen am 8. Februar 1989;
 - Ansprüche 2 bis 9, eingereicht am 1. März 1989, unter Berichtigung des Wortes "Energieüberwachung" in "Energieübertragung" im Anspruch 6;

- Beschreibung Seite 1, 2 und 3 bis 11, eingegangen am 10. Oktober 1988, unter Streichung des 2. Absatzes auf Seite 7 (Zeilen 14 bis 16);
- Seiten 2a und 2b, eingereicht am 1. März 1989;
- Zeichnungen, Blatt 1 bis 3, eingegangen am 10. Oktober 1988.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

S. Fabiani

W.B. Oettinger

W.B. Oettinger

CP
Wjm
10.4.89