

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

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 343/89 - 3.4.1

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 84 103 386.3

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 143 146

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Speicherung und Auswertung von Meßdaten
Title of invention: eines Sekundärionen-Massenspektrometers
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : H01J 37/256

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 9. Juli 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur : Siemens Aktiengesellschaft

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

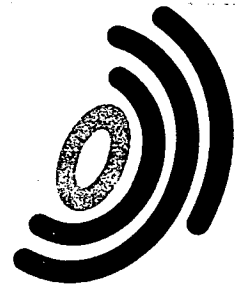
Beschwerdekammern

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 343/89 - 3.4.1

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 9. Juli 1990

Beschwerdeführer: Siemens Aktiengesellschaft
Postfach 22 16 34
D-8000 München 22 (DE)

Vertreter:

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 047 des
Europäischen Patentamts vom 10. Januar 1989, mit der
die europäische Patentanmeldung Nr. 84 103 386.3
aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ zurückgewiesen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Lederer
Mitglieder: H. Reich
G.D. Paterson

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der europäischen Patenanmeldung 84 103 386.3 mit der Veröffentlichungsnummer 0 143 146.
- II. Die Anmeldung wurde durch eine Entscheidung der Prüfungsabteilung 047 des Europäischen Patentamts zurückgewiesen. Der Entscheidung lag der am 19. August 1988 eingegangene Patentanspruch 1 zugrunde.
- III. Die Zurückweisung wurde damit begründet, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 durch das Dokument:
- D1: Mikrochimika Akta (Wien), 1981, No. II, Seiten 375-379
- im Sinne der Artikel 54 (1) und 54 (2) EPÜ neuheits-schädlich vorweggenommen sei.
- VI. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin Beschwerde eingelegt.
- V. In einer mündlichen Verhandlung vorbereitenden Mitteilung gemäß Artikel 11 (2) VOBK legte die Kammer ihre vorläufige Auffassung dar, daß ein Fachmann zum Gegenstand des dem angefochtenen Zurückweisungsbeschuß zugrundeliegenden Anspruchs 1 durch ein naheliegendes Ausfüllen einer Informationslücke in der Lehre des Dokument D1 gelangen würde. Sie regte an, das Patentbegehren auf das den vorliegenden Ansprüchen 6-9 gemeinsame Merkmal eines zweiten Summierungsschrittes für die gemäß Anspruch 1 in einem ersten Summierungsschritt gewonnenen Meßwerte zu beschränken.

VI. Auf diese Mitteilung hin nahm die Beschwerdeführerin ihren Antrag auf mündliche Verhandlung zurück. Sie beantragte nunmehr, ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche: 1-10, eingegangen am 29. Mai 1990 mit Schreiben vom 22. Mai 1990, mit den am 22. Juni 1990 beantragten Änderungen der Ansprüche 5 und 6;

Beschreibung: Seiten 1 und 2, eingegangen am 29. Mai 1990 mit Schreiben vom 22. Mai 1990;

Seiten 3 bis 5, eingegangen am 2. März 1988 mit Schreiben vom 1. März 1988;

Seite 6, eingegangen am 10. Mai 1989 mit Schreiben vom 9. Mai 1989;

Seiten 7-9 gemäß EP-A-0 143 146

Zeichnungen: Blatt 1/2 und 2/2 gemäß EP-A-0 143 146

VII. Der geltende unabhängige Patentanspruch lautet:

"1. Verfahren zur Speicherung und Auswertung von Meßdaten eines Sekundärionen-Massenspektrometers, die von Sekundärionen herrühren, die ein Primärionenstrahl beim Abtasten der Oberfläche einer Probe unter Bildung eines Sputterkraters (SK) erzeugt, bei dem eine Bildfläche (BF), die zumindest ein Teil des Sputterkraters ist, in eine Mehrzahl nicht überlappender Teilflächen unterteilt wird, aus derselben Teilfläche stammende Meßdaten jeweils zu einem einzigen Meßwert für die betreffende Teilfläche zusammengefaßt werden und jeder dieser Meßwerte an einem der betreffenden Teilflächen zugeordneten Speicherplatz abgelegt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Meßdaten zu den Meßwerten aufsummiert werden, während der Primärionenstrahl die betreffenden Teilflächen abtastet, und daß die bei einunddemselben Abtastdurchgang gewonnenen Meßwerte mehrerer ausgewählter Teilflächen ihrerseits zu mindestens einem einen Bildflächenbereich repräsentierenden, integralen Meßwert aufsummiert werden."

Anspruch 2 bis 10 sind von Anspruch 1 abhängig.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Der Gegenstand der Patentansprüche geht nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinaus. Im geltenden Anspruch 1 ist neben den Merkmalen des ursprünglichen Anspruchs 1 die Aufsummierung von Meßdaten zu einem eine Teilfläche repräsentierenden Meßwert mit Hilfe der ursprünglichen Beschreibung, Seite 3, Zeilen 3-11, klargestellt, sowie das in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 8, Zeilen 13-19, offenbarte abtastungssimultane Summieren und das den ursprünglichen Ansprüchen 4-7 gemeinsame Merkmal eines zweiten Summierungsschrittes für die im ersten Summierungsschritt gewonnenen Meßwerte aufgenommen. Die gültigen Ansprüche 2-4 enthalten Merkmale der ursprünglichen Figuren 2 und 3 und die gültigen Ansprüche 5-10 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 3-8. Die Änderungen der Beschreibung betreffen Anpassungen im Rahmen der Regeln 27 (1c) und (1d) EPÜ.
3. **Neuheit**
 - 3.1 Aus dem durch den Recherchenbericht nachgewiesenen Stand der Technik ist kein Verfahren zur Speicherung und

Auswertung von Meßdaten eines Sekundärionen-Massenspektrometers bekannt, bei dem der erste Summierungs-schritt der "Meßdaten" zu den "Meßwerten" für jeweils eine Teilfläche der unterteilten Bildfläche bereits während des Ab tastens der Bildfläche erfolgt und bei dem ein weiterer, zweiter Summierungs-schritt der "Meßwerte" zu "integralen Meßwerten" vorgesehen ist, die einen aus ausgewählten Teilflächen zusammengesetzten Bildflächenbereich repräsentieren.

- 3.2 Bei dem aus Dokument D1 bekannten Verfahren, das die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist, werden die Meßdaten vor ihrer logischen Komprimierung zu Meßwerten zwischengespeichert. Ein zweiter Summierungs-schritt fehlt völlig; vgl. D1, Fig. 3 sowie Seite 378, Abs. 2.
- 3.3 Die weiteren im Recherchenbericht genannten Dokumente betreffen keine Speicherungs- und Auswerteverfahren von Meßdaten eines Sekundärionen-Massenspektrometers sondern befassen sich nur mit der Gewinnung dieser Meßdaten, wobei Veränderungen der abgetasteten Fläche durch eine elektronische Torschaltung für den Ionenstrahl während der Abtastung selbst gewonnen werden.
- 3.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

4. Erfinderische Tätigkeit

- 4.1 Ausgehend von einem Stand der Technik gemäß Dokument D1 ergibt sich für den Anmeldungsgegenstand als objektive Aufgabe, dieses bekannte Verfahren technisch zu vereinfachen und insbesondere derart abzuwandeln, daß Störungen durch den Kraterrand oder durch Inhomogenitäten innerhalb der im Sputterkrater abgetasteten Bildfläche nach der

Messung erkannt und eliminiert bzw. gesondert betrachtet werden können, ohne daß der Abtastvorgang mit geänderten Abtastungsraster (d. h. mit geänderter elektronischer Torschaltung für den Ionenstrahl) wiederholt werden muß; vgl. die ursprüngliche Beschreibung Seite 2, Zeilen 19-25 sowie Seite 4, Zeile 30, bis Seite 5, Zeile 5, sowie Seite 5, Zeilen 15-26.

- 4.2 Die die technische Verfahrensvereinfachung betreffende Teilaufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 beanspruchte Gleichzeitigkeit der Bildflächenabtastung mit dem ersten Summierungsschritt zu Meßwerten für Teilflächen gelöst, wodurch die erforderliche Speicherkapazität herabgesetzt werden kann. Die die Verfahrensabwandlung betreffende Teilaufgabe löst der darauf folgende zweite Summierungsschritt der gespeicherten Meßwerte zu integralen Meßwerten für ausgewählte Teilflächen.
- 4.3 Insbesondere die Lösung der letztgenannten Teilaufgabe wird aus den nachstehend genannten Gründen nach Meinung der Kammer durch den nachgewiesenen Stand der Technik nicht nahegelegt. Das als einziges ein Speicher- und Auswerteverfahren von Meßdaten eines Sekundärionen-Massenspektrometers betreffende Dokument D1 enthält keinerlei Hinweis, bereits in einer logischen Komprimierung abgespeicherte Meßwerte einem weiteren Komprimierungsschritt zu unterziehen. Somit erhält der Fachmann keinerlei Anregung, auf die Speicherung der Ergebnisse einer ersten Summierung (von Meßdaten zu Meßwerten) eine zweite Summierung (von Meßwerten zu integralen Meßwerten) folgen zu lassen. Weder Dokument D1 noch eines der anderen im europäischen Recherchenbericht genannten Dokumente läßt erkennen, daß es zweckmäßig sein kann, Störungen zu beseitigen, die durch innerhalb des Sputterkraters liegende Inhomogenitäten bedingt sind.

Bisher wurden bei den zum Stand der Technik gehörenden Verfahren nur Kraterrandstörungen beseitigt. Diese Beseitigung erfolgte jedoch durch eine Änderung der abgetasteten Bildfläche, d. h. durch eine entsprechende Beeinflussung der Ionenbahnen während der Messung; vgl. auch die Beschreibung, Seite 1, Abs. 3. Somit legt es der Stand der Technik dem Fachmann nicht nahe, aus der abgetasteten Bildfläche herrührende Meßwertstörungen nicht durch eine entsprechende Beeinflussung der Ionenbahnen auszuschalten, sondern bei der Störungsbeseitigung von den bereits gespeicherten Ergebnissen eines ersten Summierungsschrittes auszugehen. Es stellt nach Meinung der Kammer eine das normale fachmännische Können übersteigende Leistung dar, anhand der gespeicherten Ergebnisse des ersten Summierungsschrittes - sei es zur Ausschaltung der Störungen oder zu ihrer gezielten isolierten Erfassung - eine den Bedürfnissen entsprechende Teilflächenauswahl vorzunehmen und die Meßwerte ausgewählter Teilflächen einem zweiten Summierungsprozeß zu unterziehen.

- 4.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.
5. Aus den vorstehend in Punkt 3 bis 4.4 angegebenen Gründen ist Patentanspruch 1 gemäß Artikel 52 (1) EPÜ gewährbar.

Die Patentansprüche 2 bis 10 sind auf besondere Ausgestaltungen des Verfahrens nach Anspruch 1 gerichtet und deshalb ebenfalls gewährbar.

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 auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche: 1-10, eingegangen am 29. Mai 1990 mit den am 22. Juni 1990 beantragten Änderungen der Ansprüche 5 und 6;

Beschreibung: Seiten 1 und 2, eingegangen am 29. Mai 1990, Seiten 3-5, eingegangen am 2. März 1988, Seite 6, eingegangen am 10. Mai 1989, Seiten 7-9 gemäß EP-A-0 143 146.

Zeichnungen: Blatt 1/2 und 2/2 gemäß EP-A-0 143 146.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

K. Lederer