

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im AB1.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 3. Februar 1998

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0848/93 - 3.4.1

Anmeldenummer: 89102684.1

Veröffentlichungsnummer: 0330922

IPC: H05K 3/22

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Umschmelzprozeß für Leiterplatten

Anmelder:
Siemens Nixdorf Informationssysteme Aktiengesellschaft

Einsprechender:

-

Stichwort:
Neuheit, Neuheit der Verwendung, Verfahrensanspruch

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 123(2), 54(1), (2), 56

Schlagwort:

-

Zitierte Entscheidungen:
T 0069/85, T 0231/85, G 0002/88, G 0006/88, T 0582/88

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0848/93 - 3.4.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 3. Februar 1998

Beschwerdeführer: Siemens Nixdorf
Informationssysteme Aktiengesellschaft
Fürstenallee 7
D-33102 Paderborn (DE)

Vertreter: Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing.
Postfach 22 13 17
D-80503 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
15. April 1993 zur Post gegeben wurde und
mit der die europäische Patentanmeldung
Nr. 89 102 684.1 aufgrund des Artikels
97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzende: G. Davies
Mitglieder: G. Assi
U. Himmler

Sachverhalt und Anträge

I. Am 8. Juni 1993 hat der Beschwerdeführer (Anmelder) gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung vom 15. April 1993 über die Zurückweisung der Anmeldung Nr. 89 102 684.1 (EP-A-0 330 922) Beschwerde eingelegt und am selben Tag die Beschwerdegebühr entrichtet. Am 13. August 1993 wurde die Beschwerdebegründung eingereicht.

Die Prüfungsabteilung war zur Auffassung gekommen (vgl. Punkt 2 der Entscheidungsgründe), daß im Hinblick auf folgende Entgegenhaltungen

(D1) FR-A-2 499 228 oder

(D2) US-A-4 373 658

die Anmeldung den Erfordernissen des Artikels 54 (1), (2) EPÜ nicht genüge.

In der Entscheidung hat die Prüfungsabteilung ferner darauf hingewiesen, daß möglicherweise ein Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ vorliegen könnte (vgl. Punkt 1 der Entscheidungsgründe) und daß eine eventuelle Änderung des Anspruchs 1 gemäß dem ersten Absatz im Punkt 3 der Entscheidungsgründe nicht zu einem erfinderischen Gegenstand führen würde (vgl. Punkt 3 der Entscheidungsgründe).

II. Im Beschwerdeverfahren wurden die weiteren Entgegenhaltungen

(D3) US-A-4 580 716,

(D4) DE-A-2 502 900,

(D5) DE-A-3 433 251

von der Kammer berücksichtigt.

Während D1, D2, D3 und D5 im europäischen Recherchenbericht erwähnt sind, ist D4 in der ursprünglichen Beschreibung angegeben.

III. Der Beschwerdeführer beantragt,

- die angefochtene Entscheidung aufzuheben,
- ein Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche: Nr. 1 - 5 eingereicht mit Schreiben vom 26. Juni 1992,

Beschreibung: Seiten 1 - 3 eingereicht mit Schreiben vom 26. Juni 1992,

- hilfsweise, falls den o. g. Anträgen nicht stattgegeben wird, eine mündliche Verhandlung anzuberaumen.

IV. Die zum Zeitpunkt der vorliegenden Entscheidung maßgebende Fassung des Anspruchs 1 gemäß dem einzigen Antrag lautet wie folgt:

"Verfahren zum Umschmelzen von galvanischen Zinn- oder Zinn-Blei-Schichten auf Leiterplatten, dadurch gekennzeichnet, daß der Umschmelzprozeß in einem Überdruckbehälter bei erhöhtem Gasumgebungsdruck erfolgt."

Die Ansprüche 2 - 5 sind vom Anspruch 1 abhängig.

V. Der Beschwerdeführer hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Zu Artikel 123 (2) EPÜ:

Ein Verstoß gegen Artikel 123 (2) EPÜ treffe nicht zu, da sich jeder Patentanspruch zwangsläufig nur auf solche Mittel beziehen könne, die am Anmelde- oder Prioritätstag bereits bekannt gewesen seien.

Zu Artikel 54 (1), (2) EPÜ:

Jedes Verfahren sei auf einen angestrebten Erfolg abgestellt. Es können somit nur verschiedene Verfahren, aber keinen neuen Verwendungszweck eines bekannten Verfahrens geben. Demgegenüber könne eine Sache durchaus für verschiedene Verwendungszwecke geeignet sein. Dies werde in den Richtlinien für die Prüfung im EPA, Absatz C-III, 4.8, verdeutlicht.

Zu Artikel 56 EPÜ:

Mit einem Umschmelzprozeß für Leiterplatten befaßten sich neben der in der ursprünglichen Beschreibung angegebenen Druckschrift D4 nur noch D5. Ein Hinweis, den Umschmelzprozeß in einem Überdruckbehälter bei erhöhtem Gasumgebungsdruck vorzunehmen, sei weder D4, noch D5 zu entnehmen. Einen derartigen Hinweis könne der Fachmann aber auch nicht den in der angefochtenen Entscheidung angezogenen Druckschriften D1 und D2 entnehmen. Beide Dokumente befaßten sich mit dem Dampfphasenlöten, wobei es sich beim Umschmelzen und beim Dampfphasenlöten um unterschiedliche Prozesse handle, mit denen an unterschiedlichen Gegenständen verschiedene Ziele verfolgt würden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. Artikel 123 (2) EPÜ
 - 2.1 Die Änderung des Anspruchs 1 besteht darin, daß das im ursprünglichen Anspruch 1 enthaltene Merkmal, daß "die benötigte Wärmemenge für das Umschmelzen in bekannter Weise, zum Beispiel durch Infrarotstrahlung, ein temperaturgesteuertes Ölbad usw. zugeführt wird", gestrichen wurde.

Die Weglassung des Ausdrucks "zum Beispiel durch Infrarotstrahlung, ein temperaturgesteuertes Ölbad usw." ist ohne weiteres möglich, da es sich um ein den Anspruch in keiner Weise einschränkendes Fakultativmerkmal handelt.

Daß eine Wärmemenge benötigt und zugeführt wird, ist implizit im Begriff "Umschmelzprozeß" bereits enthalten, da es keine Umschmelzung ohne Wärmezufuhr gibt.

Die Streichung des Ausdrucks "in bekannter Weise" ist ebenfalls zulässig, denn ein Patentanspruch kann nur Merkmale enthalten, die am Anmeldetag bekannt waren. In diesem Zusammenhang betrifft das Argument der Prüfungsabteilung (vgl. die angefochtene Entscheidung, Punkt 1 der Entscheidungsgründe), daß wegen der Streichung zukünftige Wärmemittel vom Wortlaut des geänderten Anspruchs mit umfaßt würden, die Festlegung des Schutzbereichs (Artikel 123 (3) EPÜ) zu einem Zeitpunkt in der Zukunft und nicht die Prüfung gemäß Artikel 123 (2) EPÜ.

Die Merkmale der Ansprüche 2 und 3 entsprechen dem gestrichenen Merkmal des ursprünglichen Anspruchs 1.

Die Ansprüche 4 und 5 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 und 3.

Die Änderungen der Beschreibung sind aufgrund der Anpassung an die neuen Ansprüche und der Angabe des sich aus D1 und D2 ergebenden Standes der Technik (Regel 27 (1) b) EPÜ) durchgeführt worden. Diesbezüglich ergeben sich keine Einwände.

2.2 Die Anmeldung genügt deshalb den Erfordernissen des Artikels 123 (2) EPÜ.

3. Artikel 54 (1), (2) EPÜ

3.1 Der Anspruch 1 ist auf ein Verfahren zum Umschmelzen von galvanischen Schichten auf Leiterplatten gerichtet. Die Umschmelzung erfolgt in einem Überdruckbehälter bei erhöhtem Gasumgebungsdruck.

Eine beanspruchte Erfindung ist als neu zu betrachten, wenn sie mindestens ein technisches Merkmal enthält, durch das sie sich vom Stand der Technik unterscheidet (vgl. Artikel 54 EPÜ und G 2/88, AB1. EPA 1990, 93, Punkt 7 der Entscheidungsgründe).

Im vorliegenden Fall sind folgende zwei Gruppen von zum Stand der Technik gemäß Artikel 54 (2) EPÜ gehörenden Entgegenhaltungen zu beachten:

- D1, D2 und D3, die das Dampfphasenlöten betreffen, wobei D1 und D2 das Dampfphasenlöten in einem Druckbehälter offenbaren, und

- D4 und D5, die das Umschmelzen von galvanischen Schichten betreffen.

Geht man von einer der Druckschriften D4 oder D5 aus, so ist das Verfahren gemäß Anspruch 1 neu, weil weder D4 noch D5 den Schritt der Umschmelzung bei erhöhtem Gasumgebungsdruck offenbart.

Geht man jedoch von D1 oder D2 aus, so unterscheidet sich der Gegenstand gemäß Anspruch 1 von diesem Stand der Technik dadurch, daß Anspruch 1 das Umschmelzen von galvanischen Schichten betrifft, während die aus D1 und D2 bekannten Verfahren das Dampfphasenlöten betreffen. In anderen Worten liegt der Unterschied in der verschiedenen Verwendung des Verfahrens (Umschmelzen und Dampfphasenlöten).

- 3.2 Die Kammer betrachtet das Verfahrensmerkmal des Umschmelzens von galvanischen Schichten als ein **funktionelles technisches Merkmal** des Anspruchs 1.

Daß sich Anspruch 1 auf ein Verfahren zum Umschmelzen von galvanischen Zinn- oder Zinn-Blei-Schichten auf Leiterplatten bezieht, wird von der Prüfungsabteilung so verstanden, daß sich das beanspruchte Verfahren lediglich zum Umschmelzen von den besagten Schichten **eigne**. Nach Auffassung der Prüfungsabteilung fehle dem beanspruchten Verfahren somit die Neuheit, weil sich das aus D1 oder D2 bekannte Verfahren ebenfalls für diese Verwendung eigne, auch wenn sie nicht ausdrücklich angegeben sei. In der angefochtenen Entscheidung (vgl. Punkt 2 der Entscheidungsgründe) wird diese Auslegung mit Absatz C-III, 4.8 der Richtlinien für die Prüfung im EPA begründet. Obwohl auch nach Auffassung der Prüfungsabteilung sich die Ausführungen in diesem Absatz auf Vorrichtungen, Gegenstände, Stoffe und Stoffgemische (im Einklang mit der Entscheidung im Fall T 69/85) beschränken würden, werde jedoch die Anwendung der dort

angestellten Neuheitsbetrachtung auf Verfahrensansprüche nicht ausgeschlossen. Die in den Richtlinien angegebene Argumentation lasse sich ohne weiteres in analoger Weise auf Verfahren anwenden.

Diese Auffassung teilt die Kammer aus folgenden Gründen nicht: Betrifft ein Anspruch z. B. eine Vorrichtung, die sich von einer aus einer Vorveröffentlichung bekannten Vorrichtung lediglich durch die Angabe der Verwendung unterscheidet, so stellt die Verwendung kein Vorrichtungsmerkmal dar. Dies bedeutet, daß die beiden Vorrichtungen gleich sind, was ihre Struktur anbelangt. Eignet sich die bekannte Vorrichtung für die beanspruchte Verwendung, so wird die Neuheit verneint. Ähnliches gilt für einen Anspruch für einen Gegenstand, einen Stoff und ein Stoffgemisch. Eine andere, nicht vergleichbare Situation liegt jedoch vor, wenn sich der Anspruch auf ein Verfahren bezieht. In diesem Fall ist nämlich das Verwendungsmerkmal ein funktionelles Verfahrensmerkmal, das schon von der Kategorie her mit den anderen Merkmalen (Schritten) des Verfahrens vergleichbar ist. Die Übertragung der Lehre von T 69/85 oder des Absatzes C-III, 4.8 der Richtlinien auf den vorliegenden Fall ist daher nicht möglich.

- 3.3 Das angegebene funktionelle technische Merkmal wird als die Neuheit begründend angesehen.

Diese Auffassung steht im Einklang mit der Rechtsprechung der Beschwerdekammern. Insbesondere wird auf folgende Entscheidungen hingewiesen:

In der Sache T 231/85 (ABl. EPA 1989, 74 - vgl. Punkt 6 der Entscheidungsgründe) war die Kammer der Auffassung, daß das Bekanntsein eines Stoffes der Neuheit einer bis

dahin unbekanntem Verwendung dieses Stoffes auch dann nicht entgegenstehe, wenn die neue Verwendung keiner anderen technischen Realisierung bedürfe als eine bereits bekannte Verwendung desselben Stoffes.

Die Haltung gemäß T 231/85 wurde in G 2/88 (ABl. EPA 1990, 93) und G 6/88 (ABl. EPA 1990, 114) vertieft. Nach der Klarstellung (vgl. G 2/88, Punkt 7 der Entscheidungsgründe, und G 6/88, Punkt 6 der Entscheidungsgründe), daß eine beanspruchte Erfindung nur dann neu sei, wenn sie mindestens ein wesentliches technisches Merkmal enthalte, durch das sie sich vom Stand der Technik unterscheide, kommt die Große Beschwerdekammer zu dem Schluß (vgl. G 2/88, Punkt 10.3 der Entscheidungsgründe und G 6/88, Punkt 9 der Entscheidungsgründe), daß bei einem Anspruch auf eine neue Verwendung eines bekannten Stoffes diese neue Verwendung eine neu entdeckte und im Patent beschriebene technische Wirkung wiedergeben könne. Die Erzielung dieser technischen Wirkung sei als funktionelles technisches Merkmal des Anspruchs zu betrachten. Sei dieses technische Merkmal der Öffentlichkeit zuvor nicht durch eines der in Artikel 54 (2) EPÜ genannten Mittel zugänglich gemacht worden, dann sei die beanspruchte Erfindung neu, auch wenn diese technische Wirkung bei der Ausführung dessen, was zuvor der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sei, möglicherweise inhärent aufgetreten sei.

In dem Fall T 582/88 hat die Kammer den sich auf die neue Verwendung eines bekannten Stoffes beziehenden Grundsatz gemäß G 2/88 und G 6/88 auf ein Verfahren zur Ausführung einer Tätigkeit übertragen. In diesem Fall war der Anspruch auf ein Verfahren zur nicht-therapeutischen Behandlung von Tieren und nicht auf die Verwendung eines bekannten Erzeugnisses zur Erzielung einer neuen Wirkung gerichtet. Die Kammer war der Auffassung, daß die durch die Erfindung erzielte

technische Wirkung - in diesem Fall eine Verbesserung der Milchproduktion - neu sei und als ein neues technisches Merkmal gewertet werden müsse (vgl. Punkt 4 der Entscheidungsgründe).

- 3.4 Aufgrund der vorhergehenden Ausführungen ist die Beschwerdekammer der Auffassung, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 neu ist.

Da die Ansprüche 2 - 5 vom Anspruch 1 abhängig sind, ist ihr Gegenstand ebenfalls neu.

4. Artikel 56 EPÜ

- 4.1 D4 und D5 betreffen ein Verfahren zum Umschmelzen von galvanischen Schichten auf Leiterplatten; sie beziehen sich deshalb auf das selbe technische Gebiet wie der Anmeldungsgegenstand.

D1 und D2 betreffen dagegen ein Verfahren zum Dampfphasenlöten in einem Druckbehälter.

Die Kammer ist der Auffassung, daß es sich beim Umschmelzen und beim Dampfphasenlöten um unterschiedliche Prozesse handelt, mit denen an unterschiedlichen Gegenständen, d. h. unbestückten und bestückten Leiterplatten, verschiedene Ziele verfolgt werden. Das Dampfphasenlöten wird zur Vermeidung des thermischen Schocks vorgeschlagen, dem Leiterplatten und Bauelemente beim Schwall-Löten ausgesetzt sind (vgl. D1, Seite 2, Zeilen 11 - 23). Dabei kann eine vorteilhafte Temperaturerhöhung durch eine Druckerhöhung bewirkt werden (vgl. D1, Seite 2, Zeile 47, bis Seite 3, Zeile 5, Figur 2). In D1 wird das Dampfphasenlöten lediglich mit dem Schwall-Löten verglichen; Vergleiche mit bekannten Umschmelzprozessen werden nicht angestellt. Dagegen verbessert das Umschmelzen die

Qualität der Leiterplatten, damit die Lötarbeiten auf gedruckten Schaltungen erleichtert werden (vgl. D4, Seite 2, Zeilen 1 - 4, und die vorliegende Anmeldung, Seite 1, Zeilen 10 - 19). Es handelt sich somit beim Dampfphasenlöten und beim Umschmelzen um aufeinanderfolgende Schritte des Herstellungsverfahrens gedruckter Schaltungen.

Aus diesen Gründen wird D4 oder D5 als nächstliegender Stand der Technik angesehen. Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich das Verfahren gemäß Anspruch 1 dadurch, daß der Umschmelzprozeß in einem Druckbehälter bei erhöhtem Gasumgebungsdruck erfolgt. Dieser Schritt ist als Lösung des Problems der Beschädigung der Leiterplatten durch die thermische Belastung beim Umschmelzen anzusehen.

D1 geht von einem Dampfphasenlötverfahren bei atmosphärischem Druck aus und schlägt den Schritt des Überdrucks als Lösung der mit der Wahl der einzusetzenden Flüssigkeit verbundenen Probleme vor (vgl. Seite 2, Zeilen 21 - 46).

In D2 wird ein Überdruckbehälter ebenfalls verwendet; die Aufgabe besteht jedoch darin, eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Behälter zu erreichen und eine Bewegung der zu lötenen Gegenstände durch die Wucht des Hochdruckdampfstrahls zu vermeiden (vgl. Spalte 1, Zeilen 34 - 45).

Angesichts der unterschiedlichen Natur der beiden Verfahren, d. h. des Dampfphasenlötens und des Umschmelzens, und der unterschiedlichen Aufgabenstellungen ist es nicht sinnvoll, die aus D1 und D2 bekannte Maßnahme des Überdrucks auf das Verfahren gemäß D4 oder D5 zur Lösung vorliegender Aufgabe zu übertragen.

Der Beschwerdeführer bringt dies zum Ausdruck in seinem Schreiben vom 26. Juni 1992 (vgl. Seite 2, letzter Absatz), indem er ausführt, daß die Vornahme des Umschmelzprozesses in einem Überdruckbehälter bei erhöhtem Gasumgebungsdruck die Gefahr von Beschädigungen der Leiterplatten in überraschender Weise reduziere, denn dieser Vorteil könne aus der Kenntnis des Dampfphasenlötens unter Überdruck nicht abgeleitet werden.

- 4.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Ansprüche 2 - 5 betreffen vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1. Ihr Gegenstand beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit.

5. Die vorliegende Anmeldung genügt den Erfordernissen des europäischen Patentübereinkommens.
6. Der hilfsweise gestellte Antrag auf mündliche Verhandlung ist hinfällig, da den anderen Anträgen des Beschwerdeführers stattgegeben wird.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, ein Patent mit folgender Fassung zu erteilen:

Patentansprüche: Nr. 1 - 5 eingereicht mit Schreiben vom 26. Juni 1992,

Beschreibung: Seiten 1 - 3 eingereicht mit Schreiben vom 26. Juni 1992.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Die Vorsitzende:

M. Beer

G. Davies