

Veröffentlichung im Amtsblatt
Publication in the Official Journal
Publication au Journal Officiel

Ja/Nein
Yes/No
Oui/Non



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 390/87 - 3.3.1

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 82 200 514.6

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 064 790

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zur Phosphatierung von Metallen
Title of invention: sowie dessen Anwendung zur Vorbehandlung für
Titre de l'invention : die Elektrotauchlackierung

Klassifikation / Classification / Classement : C23F 7/10

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 04. Oktober 1988

Anmelder / Applicant / Demandeur : 1. Metallgesellschaft AG
2. Soc. Continentale Parker

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 (verneint) -
Ermittlung einer Einstellungsregel durch
Routineversuche"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

European Patent
Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 390/87 - 3.3.1



ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1
vom 4. Oktober 1988

Beschwerdeführer:

1. Metallgesellschaft Aktiengesellschaft
Postfach 3724
D - 6000 Frankfurt am Main
2. SOCIETE CONTINENTALE PARKER
B.P. 310
F - 92111 Clichy (Seine)

Vertreter:

Rieger, Harald
Reuterweg 14
D - 6000 Frankfurt a.M.

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Prüfungsabteilung 018
des Europäischen Patentamts vom 26. März
1987, zur Post gegeben am 24. Juni 1987,
mit der die europäische Patentanmeldung
Nr.82 200 514.6 aufgrund des Artikels
97(1)EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Jahn

Mitglieder: F. Antony
C. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 1. Mai 1982 mit deutscher Priorität vom 9. Mai 1981 eingereichte europäische Patentanmeldung 82 200 514.6 (Veröffentlichungsnummer 64 790) wurde von der Prüfungsabteilung 18 mit Entscheidung vom 26. März 1987, zur Post gegeben am 24. Juni 1987, zurückgewiesen.

II. Die Zurückweisung erfolgte auf der Grundlage von acht am 12. Oktober 1984 vorgelegten Patentansprüchen, von denen die unabhängigen Ansprüche 1 und 7, wie folgt, lauten:

"1. Verfahren zur Phosphatierung von Metallen, insbesondere Eisen, Stahl und Zink, mit sauren wässrigen oxidationsmittelhaltigen Zinkphosphatlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalloberflächen mit Zinkphosphatlösungen in Berührung gebracht werden, die

0,4 - 1,5 g/l Zn
0 - 1,3 g/l Ni
10 - 26 g/l P₂O₅

enthalten, in denen das Gewichtsverhältnis von Zn zu P₂O₅ auf einen Wert bis 0,12:1 und von Ni zu Zn auf einen Wert von (0 bis 1,5):1 eingestellt ist und die mit Zn, Ni und P₂O₅ in einem Gewichtsverhältnis von (0,18 bis 0,33):(0 bis 0,06):1 ergänzt werden.

7. Anwendung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6 zur Vorbehandlung der Metalloberflächen für die Elektrotauchlackierung."

III. Die Zurückweisung wurde damit begründet, der Gegenstand des Anspruches 1 sei zwar neu, beruhe jedoch im Hinblick auf

(A) EP-A- 18 841

(B) DE-A- 3 004 927

(D) DE-A- 2 342 558

(E) R. Weiner, "Die chemische Oberflächenbehandlung von Metallen zum Korrosionsschutz", Seiten 92 und 93, sowie

(F) DE-A- 2 232 067

nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Nächster Stand der Technik seien (A) und (B). Hieraus sei ein Verfahren zur Phosphatierung von Metallen bekannt, bei dem eine arbeitende Zinkphosphatlösung wie gemäß Anspruch 1 der Streitmeldung verwendet werde. Es ergebe sich nun aus dem weiteren Stand der Technik, insbesondere aus (D) und (E), daß die verbrauchten Chemikalien in der Phosphatierlösung ergänzt werden müssen, wofür sich der Fachmann am Konzentrationsverlauf der einzelnen Badkomponenten, z. B. Zn und P_2O_5 , orientiere. Das Ermitteln der geeigneten Ergänzungslösung stelle eine Routinetätigkeit dar, da der Fachmann mit relativ wenigen Versuchen zu dem gewünschten Ergebnis komme. Selbst wenn die aufgefundenen Werte für die Ergänzungslösung überraschend sein sollten, könnte daraus kein erfinderischer Schritt abgeleitet werden, zumal dem Stand der Technik kein Hinweis auf besondere Schwierigkeiten bei der Ergänzung zu entnehmen sei.

IV. Gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung haben die Anmelderrinnen (Beschwerdeführerinnen) am 13. August 1987 unter Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde

erhoben und diese am 21. Oktober 1987, etwa wie folgt, begründet: Die angefochtene Entscheidung habe nur deshalb zu einem negativen Prüfungsergebnis gelangen können, weil sie das Verfahren des Anspruchs 1 in zwei Teile - nämlich die arbeitende bzw. die Ergänzungslösung - zerlegt und unzulässigerweise für den ersten Teil auf den Stand der Technik für die Niedrig-Zink-Technologie, für den zweiten Teil dagegen auf denjenigen für die Normal-Zink-Technologie zurückgegriffen habe. Lediglich das von ihnen selbst ins Verfahren eingeführte Dokument

(G) DE-A- 2 538 347

beziehe sich auch bezüglich der Ergänzung auf ein Niedrig-Zink-Verfahren, wobei jedoch die Ergänzungslösung nur mit einem allgemeinen Hinweis erwähnt werde. Obwohl das Niedrig-Zink-Verfahren, das Überzüge mit hervorragenden Eigenschaften ermögliche, schon 1971 konzipiert worden sei, habe es zehn Jahre gedauert, ehe es sich durchsetzen konnte, weil es an geeigneten Ergänzungsmaßnahmen gefehlt habe, die erst eine gleichbleibend gute Qualität der Überzüge gewährleisten. Diese Ergänzungsmaßnahmen seien daher nicht als naheliegend zu werten.

- V. Zur hilfsweise beantragten mündlichen Verhandlung wurde der bevollmächtigte Vertreter beider Beschwerdeführerinnen auf den 4. Oktober 1988 ordnungsgemäß geladen.

Die Verhandlung wurde durch einen von der Beschwerdeführerin Metallgesellschaft bevollmächtigten Angestellten dieser Firma in Begleitung eines der Erfinder wahrgenommen. Dabei wurden die obigen Argumente bekräftigt und erstmals zusätzlich geltend gemacht, die beanspruchte Lehre diene insbesondere dazu zu vermeiden, daß aus der notwendigerweise übersättigten Badlösung eine eskalierende

Ausscheidung von tertiärem Zinkphosphat ("Schlamm-explosion") erfolge, ein Problem, das man bei der Normal-Zink-Technologie nicht kenne. Der Antrag lautet auf Erteilung eines Patents auf der Grundlage der am 12. Oktober 1984 vorgelegten Unterlagen, bestehend aus Beschreibung und acht Patentansprüchen.

VI. Am Schluß der Verhandlung teilte der Vorsitzende die Entscheidung der Kammer mit, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. Gegen die vorliegenden Unterlagen bestehen keine formalen Bedenken.
3. Die Beschreibung der Streitanmeldung geht von (F) als dem grundlegenden Dokument der Niedrig-Zink-Technologie aus, woraus - das bloß fakultative Merkmal Ni beiseite gelassen - die Konzentrationen und Verhältniswerte von Zn und P_2O_5 für die "arbeitende Lösung" der Streitanmeldung im wesentlichen bekannt sind. Allerdings kommt (G) der Streitanmeldung insofern noch näher, als dort (als einzigem im Verfahren befindlichen Dokument) im Zusammenhang mit einem Niedrig-Zink-Verfahren auch die - an sich selbstverständliche - Verwendung einer Ergänzungslösung in Form eines Konzentrats ausdrücklich erwähnt ist (Seite 16, Zeilen 10 bis 12), wenn auch in ganz allgemeiner Form.
4. Bei den Niedrig-Zink-Verfahren nach (F) oder (G) erhält man nach Darstellung der Streitanmeldung zwar qualitativ hochwertige Phosphatschichten, doch werden die Phospha-

tierergebnisse mit steigendem Durchsatz unregelmäßig und schwankend (EP-A- 64 790, Seite 2, Zeilen 4 bis 8). Aufgabe der Streit Anmeldung ist nun (Seite 2, Absatz 3) die Vermeidung dieses Nachteils und Gewährleistung gleichmäßiger, hochkorrosionsbeständiger Überzüge auch über große Durchsätze hin.

5. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Streit Anmeldung (Ni wiederum beseitegelassen) vor, in der Ergänzungs lösung ein Zn-P₂O₅-Gewichtsverhältnis von (0,18 bis 0,33):1 einzustellen. Daß hierdurch die bestehende Aufgabe auch tatsächlich gelöst ist, erscheint auf Grund der Beispiele 1 bis 4 (Seite 5, Absatz 3, bis Seite 6, vorletzter Absatz) glaubhaft.
6. Der beanspruchte Lösungsvorschlag ist unstreitig neu; im Zusammenhang mit Niedrig-Zink-Technologie wird nirgends im nachgewiesenen Stand der Technik ein Gewichtsverhältnis des beanspruchten Bereichs für die Ergänzungs lösung erwähnt.
7. Zu untersuchen bleibt das Vorliegen von erfinderischer Tätigkeit.
- 7.1. Wie in Abschnitt 4 vorliegender Entscheidung ausgeführt, befriedigt die Qualität nach bekannten Niedrig-Zink-Verfahren erhaltener Phosphatüberzüge anfänglich vollauf. Daraus muß der Fachmann schließen, daß die Anfangszusammensetzung der arbeitenden Lösung im bekannten Verfahren "richtig" ist, daß die später auftretende Qualitätsverschlechterung, die aufgabengemäß vermieden werden soll, auf die durch den Verbrauch der gelösten Stoffe bedingte Änderung dieser Zusammensetzung zurückzuführen sein muß und daß es demgemäß gilt, durch laufenden Zusatz einer Ergänzungs lösung geeigneter Zusammensetzung die ursprüng-

lichen Bedingungen in der arbeitenden Lösung zu bewahren bzw. wiederherzustellen.

- 7.2. Nach Überzeugung der Kammer wird der Fachmann zur Ermittlung dessen, was die "geeignete" Zusammensetzung der Ergänzungslösung ist, so vorgehen, daß er das Ausmaß der Verarmung der arbeitenden Lösung an Zn und P_2O_5 laufend mit analytischen Methoden überwacht (insoweit hat der anwesende Vertreter in der mündlichen Verhandlung zugestimmt) und die absoluten und relativen Mengen an Zn und P_2O_5 , die er zusetzt - also auch das Zn: P_2O_5 -Mengenverhältnis -, entsprechend der so gemessenen Verarmung dieser Lösung wählt. Auf diese Weise muß er zwangsläufig zu einer im wesentlichen gleichbleibenden Zusammensetzung der arbeitenden Lösung gelangen. Da nur eine gleichbleibende Zusammensetzung eine gleichbleibende Qualität der Phosphatüberzüge garantieren kann und eine solche gleichbleibende Qualität anmeldungsgemäß festgestellt wird, so muß es sich bei dem beanspruchten Zn: P_2O_5 -Mengenverhältnis um dasjenige handeln, das - in Verbindung mit der richtigen absoluten Mengenbemessung - die gleichbleibende Zusammensetzung der arbeitenden Lösung gewährleistet. Dieses Verhältnis muß aber, gleich auf welchem Wege die Beschwerdeführerinnen tatsächlich dazu gelangt sind, das gleiche sein, das der Fachmann durch die geschilderte Routine-tätigkeit ermitteln konnte. Die Wahl des beanspruchten Verhältnisses beruht demnach nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

- 7.3. Nun wurde in der mündlichen Verhandlung freilich geltend gemacht, der Fachmann werde anders vorgehen: Beim Niedrig-Zink-Verfahren falle nämlich neben den angestrebten im wesentlichen aus Phosphophyllit ($= Zn_2Fe(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$) bestehenden Beschichtungen und unvermeidlichem aus $FePO_4$ bestehendem Schlamm auch noch ein aus Hopeit ($= Zn_3(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$)

bestehender Schlamm an, der Zn und P_2O_5 im annähernden Gewichtsverhältnis von 1:1 enthalte. Der Fachmann werde daher dazu neigen, Zn und P_2O_5 im Verhältnis des dadurch bedingten Verbrauches, d.h. von 1:1 zuzufügen; tue er dies, so komme es aber zu einer "Schlammexplosion". - Abgesehen davon, daß es einem sauberen Verfahren entsprochen hätte, das Problem der Schlammexplosion vorzugsweise schon in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen, jedenfalls aber im erstinstanzlichen Verfahren oder spätestens in der Beschwerdebegründung anzusprechen, vermag die angeführte Darstellungsweise auch inhaltlich nicht zu überzeugen: Dies leuchtet unmittelbar ein, wenn man in Erwägung zieht, daß neben Hopeit (mit einem Zn: P_2O_5 -Verhältnis von etwa 1:1) auch Phosphophyllit (mit einem hiervon etwas abweichenden Verhältnis) und insbesondere $FePO_4$ abgeschieden werden, das nur P_2O_5 und kein Zn enthält; ohne Kenntnis mindestens des Mengenverhältnisses von abgeschiedenem Hopeit zu $FePO_4$ ist daher selbst ein näherungsweise Schluß auf das Zn: P_2O_5 -Verhältnis des insgesamt Ausgeschiedenen völlig unmöglich, und auch bei solcher Kenntnis sowie Kenntnis der abgeschiedenen Phosphophyllitmenge wäre eine Berechnung des für die Ergänzungslösung erforderlichen Zn: P_2O_5 -Verhältnisses auf diesem Wege derart umständlich, daß mit Sicherheit kein Fachmann ihn dem im vorhergehenden Unterabschnitt beschriebenen Wege vorziehen würde. Geschähe dies dennoch, so müßte das Ergebnis das gleiche sein wie dort; mit Sicherheit ergäbe sich also nicht das einseitig auf den abgeschiedenen Hopeit abgestellte Verhältnis von 1:1.

- 7.4. Auch das Argument, das Niedrig-Zink-Verfahren habe sich so lange - 10 Jahre - nicht durchsetzen können, weil es an einer geeigneten Ergänzungslösung gefehlt habe, deren Zusammensetzung daher nicht nahegelegen haben könne, vermag nicht durchzugreifen; denn es fehlt an entsprechenden Be-

legen dafür, wie lange es tatsächlich gedauert und woran es gelegen hat, daß die neue Technologie die alte nicht schneller verdrängte. Insbesondere fehlen Nachweise dafür, daß entscheidend das Fehlen geeigneter Ergänzungslösungen war und nicht etwa z.B. das Zögern der Industrie, die bestehenden alten Anlagen durch die für das Niedrig-Zink-Verfahren erforderlichen neuen (längere Phosphatierungsdauer!) zu ersetzen, sowie dafür, wie lange es vom Fühlbarwerden des Problems (gehäuftes Auftreten von Schlammexplosionen) bis zu dessen Lösung (geeignete Ergänzungslösung) gedauert habe. Das genannte Argument - ohnehin nur ein Indiz mit begrenzter Aussagekraft - kann daher nicht zum Tragen kommen.

- 7.5. Zusammenfassend ergibt sich, daß der Gegenstand von Anspruch 1 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.
8. Der ebenfalls unabhängige Anspruch 7 betrifft die bestimmungsgemäße Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 und ist daher ebensowenig patentfähig wie dieser.
9. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 6 und 8 lassen nichts Patentfähiges erkennen; sie müssen mit den Ansprüchen 1 bzw. 7 fallen, zumal über einen Antrag nur als Ganzes entschieden werden kann.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

F.Klein

K.Jahn