

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 412/90 - 3.4.2
Anmeldenummer: 84 111 438.2
Veröffentlichungs-Nr.: 0 143 932
Bezeichnung der Erfindung: Verfahren zum elektrochemischen Aufrauen von
Aluminiumoberflächen bei der Herstellung von
Offsetdruckplatten
Klassifikation: C25F 3/04, B41N 1/08

E N T S C H E I D U N G
vom 24. September 1991

Patentinhaber: DEPIEREUX Oberflächentechnik GmbH
Einsprechender: 01) HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, Frankfurt (Main)
02) BASF AKTIENGESELLSCHAFT, Ludwigshafen

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 412/90 - 3.4.2

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 24. September 1991

Beschwerdeführer: HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, Frankfurt (Main)
(Einsprechender) Werk Kalle
Abteilung Patente und Lizenzen
Postfach 3540
W - 6200 Wiesbaden 1 (DE)

**Beschwerdeführer/
weitere
Verfahrensbeteiligte:** BASF AKTIENGESELLSCHAFT, Ludwigshafen
(Einsprechender) - Patentabteilung - C6 -
Carl-Bosch-Straße 38
W - 6700 Ludwigshafen (DE)

Beschwerdegegner: DEPIEREUX Oberflächentechnik GmbH
(Patentinhaber) Albrecht-Dürer-Straße 9
W - 5160 Aachen (DE)

Vertreter: König, Werner, Dipl.-Ing.
Habsburgerallee 23-25
W - 5100 Aachen (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 12. Januar 1990,
schriftliche Entscheidung zur Post gegeben am
23. März 1990, mit der die Einsprüche gegen das
europäische Patent Nr. 0 143 932 aufgrund des
Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden sind.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: W.W.G. Hofmann
M.K.S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des europäischen Patents 0 143 932 (Anmeldenummer 84 111 438.2).

Der erteilte Anspruch 1 lautet:

"1. Verfahren zum elektrochemischen Aufrauhen (nach Korrektur eines Druckfehlers) von Aluminiumoberflächen bei der Herstellung von Offsetdruckplatten unter Verwendung eines aus Salpetersäure, Borsäure, Aluminium und Wasser bestehenden Elektrolyten unter Wechselstrom, dadurch gekennzeichnet, daß das aufzurauhende Material als kontinuierliches Band durch den Elektrolyten hindurchgeführt wird, daß der Aluminiumanteil des Elektrolyten konstant auf einem Wert zwischen 3 bis 15 g/l gehalten wird und die Stromdichte zwischen 15 und 90 A/dm² liegt."

Die Ansprüche 2 bis 9 sind unmittelbar oder mittelbar auf Anspruch 1 rückbezogen.

II. Die Beschwerdeführerinnen legten gegen das europäische Patent Einspruch ein und beantragten, es in vollem Umfang zu widerrufen, da der Gegenstand der Ansprüche gegenüber dem Stand der Technik keine erfinderische Tätigkeit aufweise. Sie verwiesen dazu auf die Dokumente

- (D1) EP-A-0 089 508,
- (D2) DE-A-3 222 170,
- (D3) GB-A-1 224 226, und
- (D4) DE-A-2 535 142.

III. Die Einspruchsabteilung wies die Einsprüche zurück und begründete dies im wesentlichen damit, daß dem

zitierten Stand der Technik weder das Merkmal der Konstanthaltung des Aluminiumanteils des Elektrolyten in dem beanspruchten Bereich, noch die beanspruchte Zusammensetzung des Elektrolyten entnehmbar seien. Darüber hinaus sei der vom Verfahren des Streitpatents erzielte Effekt, daß eine erwünschte Änderung der Oberflächenrauigkeit durch die Änderung der Stromdichte allein, d. h. durch vereinfachte Mittel, herbeigeführt werde, als überraschend anzusehen.

IV. Gegen diese Entscheidung haben die Beschwerdeführerinnen Beschwerde erhoben.

In ihrer Beschwerdebegründung machte die beschwerdeführende Einsprechende 01 "Hoechst AG, Wiesbaden" erneut fehlende erfinderische Tätigkeit des Verfahrens des Anspruchs 1 im Hinblick auf die Kombination der Entgegenhaltungen D1 und D2 geltend. Im einzelnen hat sie folgende Auffassung vertreten: Sämtliche Elektrolyt-Komponenten seien, wenn auch in anderen Kombinationen, für den Zweck der vermeintlichen Erfindung schon verwendet worden. Insbesondere seien aus D1 und D2 die beanspruchten Komponenten bekannt, wobei das Weglassen der in D1 zwingend vorhandenen Oxalsäure durch D2 nahegelegt werde.

In den Entgegenhaltungen D1 und D2 werde ferner klar herausgestellt, daß es in einem kontinuierlichen Verfahren vorteilhaft sei, die Aluminiumkonzentration zu stabilisieren, d. h. sie konstant zu halten. Besonders einfach sei die Konstanthaltung, wenn bei der Sättigungskonzentration an Aluminiumnitrat gearbeitet werde, besonders bevorzugt sei jedoch eine wesentlich geringere Konzentration, nämlich 65 bis 70 g/l.

Für den Fachmann sei es auch selbstverständlich, daß eine Änderung der Stromdichte eine Veränderung in der Oberflächenstruktur des aufzurauhenden Materials bewirke.

Der Fachmann könne aus der Kombination der technischen Lehren von D1 und D2 das Verfahren des Streitpatents ableiten, ohne selbst erfinderisch tätig werden zu müssen.

Die beschwerdeführende Einsprechende 02 "BASF AG, Ludwigshafen" zog ebenfalls den Schluß, daß es keiner erfinderischen Tätigkeit bedürfe, von dem Stand der Technik gemäß D1 und D2 ausgehend zum beanspruchten Verfahren zu gelangen. Sie meint:

Im Hinblick auf die Lehren der Entgegenhaltungen D1 und D2, insbesondere auf die vorbekannten Zusammensetzungen des Elektrolyten, könne keine erfinderische Tätigkeit darin gesehen werden, ein Elektrolytbad zu verwenden, welches aus bekannten, ebenfalls zur Herstellung von Offsetdruckplatten mit gleichmäßig aufgerauhten Oberflächen verwendeten Komponenten bestehe.

Das Weglassen des gemäß D1 vorgesehenen Zusatzes von Oxalsäure könne keine Erfindung begründen, da das Weglassen einer Komponente an der Lösung der gestellten Aufgabe nichts ändere.

In Kenntnis des zitierten Standes der Technik stelle der Fachmann durch einfache Versuche fest, daß zur Lösung der Aufgabe ein Elektrolyt geeignet sei, der neben Salpetersäure ebenfalls ein Aluminiumsalz und einen weiteren Zusatz wie Borsäure enthalte. Die Ermittlung der Zusammensetzung könne rein empirisch erfolgen, wobei sich das Konstanthalten des Aluminiumanteils im

Elektrolyten von selbst ergebe, weil das Konstanthalten der Verfahrensparameter das Wesen eines kontinuierlichen Verfahrens ausmache.

Die Beschwerdeführerinnen beantragten die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents in vollem Umfang.

Die Beschwerdegegnerin erwiderte, daß es ein Vorurteil gegen die Verwendung eines im wesentlichen aus Salpetersäure und Borsäure bestehenden Elektrolyten gebe. Der Stand der Technik enthalte kein Indiz dafür, daß diesem Vorurteil durch Steuerung des Aluminiumanteils in der Elektrolytlösung, insbesondere durch Konstanthaltung des Aluminiumanteils auf einem niedrigen, unter Sättigung liegenden Wert, hätte entgegengewirkt werden können.

Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerden zurückzuweisen und das Patent in ungeänderter Form aufrechtzuerhalten.

- V. Die Parteien wurden zur mündlichen Verhandlung geladen. Vor dem Termin der Verhandlung, teilten die Beschwerdeführerinnen schriftlich mit, daß sie nicht beabsichtigten, an der anberaumten mündlichen Verhandlung teilzunehmen, und eine Entscheidung nach Lage der Akten beantragten.

Die mündliche Verhandlung fand daher nur unter Teilnahme der Beschwerdegegnerin am 24. September 1991 statt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerden sind zulässig.

2. Neuheit

- 2.1 Aus D1 ist ein Verfahren zum elektrochemischen Aufrauen von Aluminiumoberflächen bei der Herstellung von Offsetdruckplatten unter Verwendung eines aus Salpetersäure, Oxalsäure, Borsäure, Aluminiumnitrat und Wasser bestehenden Elektrolyten unter Wechselstrom bekannt, bei dem das aufzurauhende Material als kontinuierliches Band durch den Elektrolyten hindurchgeführt wird und die Stromdichte zwischen 30 und 120 A/dm², insbesondere 45 bis 80 A/dm² und bevorzugt 45 bis 60 A/dm² liegt (vgl. Seite 1, Zeilen 6 bis 9; Seite 4, Zeile 24 bis Seite 5, Zeile 5; Seite 5, Zeile 27 bis Seite 6, Zeile 12).

In bezug auf die Konzentration des Aluminiumnitrats wird auf Seite 5, Zeile 21 bis 25 offenbart, daß sie in etwa dem Sättigungspunkt der Lösung an diesem Salz entsprechen kann, insbesondere 65 bis 70 g/l, bevorzugt etwa 65 g/l beträgt. Wenn diese zahlenmäßig angegebenen Werte in g Al/l umgerechnet werden (vgl. das Schreiben des Beschwerdegegnerin vom 17. Januar 1989, Seite 7), gelangt man zu dem Ergebnis 8,23 bis 8,86 g Al/l, d. h. zu einem Teilbereich des im strittigen Anspruch 1 angegebenen Bereichs. Diese Offenbarung beinhaltet jedoch einen Widerspruch, weil, wie der Fachmann sofort erkennt, die Elektrolytlösung je nach Temperatur bei Sättigung nahezu das Zehnfache des vorgenannten Aluminiumnitrats aufnehmen könnte. Dies hat die Beschwerdegegnerin in dem oben genannten Schreiben aufgezeigt. Es handelt sich also bei diesen Zahlenwerten keineswegs um den Sättigungspunkt der Lösung.

Zusätzlich erwähnt D1 in Beispiel 4 auf Seite 13 einen Gehalt von 6,5% Aluminiumnitrat, der einem ebenfalls in den Bereich von 3 bis 15 g/l fallenden Aluminiumanteil entspricht.

Unabhängig davon wird auf Seite 8, Zeilen 4 bis 16, angegeben, daß während eines kontinuierlich durchgeführten Verfahrens die vorhandene Menge an Aluminiumnitrat stabilisiert werden solle, und zu diesem Zweck Aluminiumnitrat bis zum Sättigungspunkt der Lösung an diesem Salz im Elektrolyten enthalten sein solle. Eine Verbindung zwischen niedrigen, in den Bereich 3 bis 15 g/l fallenden Aluminiumwerten und dem Konstanthalten des Aluminiumnitratanteils wird nirgends hergestellt.

Die Kammer ist nicht überzeugt von dem Argument der Beschwerdeführerin 02, daß allein schon die Angabe eines festen Prozentsatzes (6,5%) Aluminiumnitrat in Beispiel 4 auf das Konstanthalten dieses Wertes hindeute, denn die Angabe in Beispiel 4 bezieht sich erkennbar auf den Anfangszustand (vgl. "wird ... eingetaucht"). Von späteren Zeitpunkten während eines kontinuierlichen Verfahrens ist nicht die Rede.

2.1.1 Die Offenbarung des Dokuments D1 kann somit als aus zwei getrennten Teilen bestehend angesehen werden, deren einer die Konstanthaltung der Aluminiumnitratkonzentration auf dem Sättigungsniveau, und deren anderer eine in den Bereich 3 bis 15 g/l fallende Aluminiumkonzentration beinhaltet.

2.1.1.1 Von dem aus D1 bekannten Verfahren gemäß der ersten Offenbarung (Konstanthaltung der Aluminiumnitratkonzentration auf dem Sättigungsniveau)

unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 dadurch, daß

- (i) der Elektrolyt keine Oxalsäure enthält, und
- (ii) der Aluminiumanteil des Elektrolyten zwischen 3 und 15 g/l liegt.

2.1.1.2 Von dem aus D1 bekannten Verfahren gemäß der zweiten Offenbarung (in den Bereich 3 bis 15 g/l fallende Aluminiumkonzentration) unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 dadurch, daß

- (j) der Elektrolyt keine Oxalsäure enthält, und
- (jj) der Aluminiumanteil des Elektrolyten konstant gehalten wird.

2.2 Aus D2 ist ein Verfahren zum elektrochemischen Aufrauen von Aluminiumoberflächen bei der Herstellung von Offsetdruckplatten unter Verwendung eines aus Salpetersäure, Wasserstoffperoxid, Aluminiumnitrat und/oder Aluminiumchlorid und Wasser bestehenden Elektrolyten unter Wechselstrom bekannt, bei dem das aufzurauhende Material als kontinuierliches Band durch den Elektrolyten hindurchgeführt wird und die Stromdichte zwischen 30 und 120 A/dm², insbesondere 45 bis 80 A/dm² und bevorzugt 45 bis 60 A/dm² liegt (vgl. Seite 1, Zeilen 6 bis 9; Seite 3, Zeile 13 bis Seite 4, Zeile 5; Seite 4, Zeile 27 bis Seite 5, Zeile 12).

Wie im Fall der Entgegenhaltung D1 wird auch hier ohne Verbindung miteinander einerseits von der Konstanthaltung der Konzentration des Aluminiumnitrats bzw. Aluminiumchlorids beim Sättigungswert, andererseits von einer in den Bereich 3 bis 15 g/l fallenden Konzentration des Aluminiums gesprochen, so daß wie im

Fall des Dokuments D1 der Schluß zu ziehen ist, daß die Offenbarung von D2 als aus zwei getrennten Teilen bestehend angesehen werden kann (vgl. Ziffer 2.1.1).

2.2.1 Von dem aus D2 bekannten Verfahren gemäß der ersten Offenbarung (Konstanthaltung der Aluminiumsalzkonzentration auf dem Sättigungsniveau) unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 dadurch, daß

(k) der Elektrolyt Borsäure, aber kein Wasserstoffperoxid enthält, und

(kk) der Aluminiumanteil des Elektrolyten zwischen 3 und 15 g/l liegt.

2.2.2 Von dem aus D2 bekannten Verfahren gemäß der zweiten Offenbarung (in den Bereich 3 bis 15 g/l fallende Aluminiumkonzentration) unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs 1 dadurch, daß

(l) der Elektrolyt Borsäure, aber kein Wasserstoffperoxid enthält, und

(ll) der Aluminiumanteil des Elektrolyten konstant gehalten wird.

2.3 Die übrigen im Verfahren befindlichen Druckschriften kommen dem Gegenstand des Anspruchs 1 nicht näher.

2.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist daher neu (Artikel 54 EPÜ).

3. Erfinderische Tätigkeit

3.1 Ausgehend von dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß D1 kann die dem Streitpatent zugrundeliegende objektive Aufgabe darin gesehen werden, ein Verfahren zum elektrochemischen Aufrauen von Aluminiumoberflächen bei der Herstellung von Offsetdruckplatten so auszubilden, daß bei hoher Produktionsmenge eine gleichmäßige Oberflächenrauigkeit mit einfachen Mitteln zwischen fein und grob gewählt werden kann (vgl. Seite 2, Zeilen 51 bis 53 der Patentschrift).

Im Stand der Technik gemäß D1 (vgl. Seite 4, Zeilen 1 bis 3) wird die Schaffung eines Aluminiumträgers für Offsetdruckplatten mit einer fein aufgerauhten, im wesentlichen narbenfreien Oberfläche angestrebt. Die dem Streitpatent zugrundeliegende Aufgabe ist neu, weil keiner der entgegengehaltenen Druckschriften ein Hinweis darauf zu entnehmen ist, daß eine Variabilität in der Feinheit der Aufrauung angestrebt werden solle. Allerdings wird der Fachmann unabhängig von einer bestimmten Druckschrift generell bestrebt sein, Flexibilität in der Auswahl zwischen verschiedenen erwünschten Ergebnissen, d. h. hier zwischen feiner und grober Aufrauung, zu erreichen.

Deswegen wird die reine Aufgabenstellung keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit leisten.

3.2 Für die beanspruchte Lösung der gestellten Aufgabe wirken folgende Merkmale in Kombination zusammen:

- Zusammensetzung der Elektrolytlösung,
- Konstanthaltung des Aluminiumanteils der Lösung auf einem Wert in einem bestimmten Bereich, und

- Wahl der (die Oberflächenrauigkeit bestimmenden) Stromdichte in einem bestimmten Bereich, wobei die Verwendung solcher Stromdichtewerte allerdings bereits aus D1 bekannt ist (vgl. Ziffer 2.1).

3.2.1 Was die Zusammensetzung der Elektrolytlösung anbelangt, wird auf Seite 2 der Druckschrift D1 ausgeführt, daß der Zusatz von Borsäure oder Boraten zu HCl und/oder HNO₃ enthaltenden Bädern noch nicht zu Oberflächen führe, die insbesondere für die Anforderungen auf dem Druckplattengebiet ausreichend seien.

Gemäß D1 wird dann eine feine, gleichmäßige und im wesentliche narbenfreie Aufrauung dadurch erzeugt, daß die elektrochemische Behandlung von Aluminium in einer wäßrigen Elektrolytlösung erfolgt, die Salpetersäure und Oxalsäure in ausreichender Menge enthält (vgl. Seite 4, Zeilen 24 bis 28). In D1 wird also die Zugabe von Oxalsäure als eine notwendige, unverzichtbare Bedingung angesehen.

Das Argument der Beschwerdegegnerin (vgl. Schreiben vom 23. November 1990, Seite 5), daß in D1 der Fachmann ausdrücklich von einem Zusatz von Borsäure abgehalten wird, ist nach Auffassung der Kammer nicht zutreffend, weil in D1 die oben zitierte Stelle auf Seite 2, Zeilen 24 bis 32 in Verbindung mit Seite 5, Zeilen 3 bis 5 so interpretiert werden muß, daß nur von dem alleinigen Zusatz von Borsäure ohne weitere Komponenten abzuraten ist.

Das weitere Argument der Beschwerdegegnerin, daß D1 dem Fachmann die beanspruchte Zusammensetzung der Elektrolytlösung nicht nahelege, ist dagegen überzeugend, weil das Weglassen der Oxalsäure gemäß D1 zweifellos nicht möglich ist, wie oben dargelegt.

Die Beschwerdeführerin 01 führt in ihrem Schreiben vom 25. Juni 1990 auf Seite 3 aus, daß die Bestandteile der Lösung entsprechend dem Streitpatent lediglich eine Unterkombination derjenigen gemäß D1 darstellten, wobei das Weglassen der in D1 zwingend vorhandenen Oxalsäure durch die Druckschrift D2 nahegelegt werde.

Dieses Argument ist nach Auffassung der Kammer deshalb nicht zutreffend, weil die für ein bestimmtes Verfahren geltende Kombination von Parametern, wie z. B. Zusammensetzung des Elektrolyten, dessen Temperatur, Stromdichte etc., nicht ohne weiteres geändert werden kann, ohne Gefahr zu laufen, unbrauchbare Verfahrenserzeugnisse zu erhalten (vgl. Streitpatent, Seite 2, Zeilen 18 bis 20). Dies bedeutet, daß das Fehlen der Oxalsäure in der Elektrolytlösung gemäß D2 den Fachmann nicht veranlassen wird, diese Säure auch in der andersartigen Elektrolytzusammensetzung gemäß D1 wegzulassen.

Ferner kann das Argument der Beschwerdeführerin 02 (vgl. Schreiben vom 25. Juli 1990, Seite 3), daß der Fachmann anhand der Druckschriften D1 und D2 durch einfache empirische Versuche die Zusammensetzung des Elektrolyten feststellen könne, ebenfalls nicht überzeugen, weil diese Dokumente weder allein noch in Kombination einen Hinweis auf den beanspruchten Elektrolyt geben, so daß der Fachmann keinen Grund hat, empirische Versuche gerade in Richtung auf den strittigen Anspruch 1 hin durchzuführen.

- 3.2.2 Ausgehend von Beispiel 4 der Druckschrift D1, gemäß dem im Elektrolyten 6,5% Aluminiumnitrat enthalten sind, so daß der Aluminiumanteil in dem in Anspruch 1 genannten Bereich von 3 bis 15 g/l liegt, verbleibt als

Unterschied die Konstanthaltung dieses Aluminiumanteils (vgl. oben Ziffer 2.1).

Das Konstanthalten des Aluminiumanteils wird zwar in D1 ebenfalls erwähnt (vgl. Seite 8, Zeilen 4 bis 16), aber nur im Zusammenhang mit der Wahl der Sättigungskonzentration.

Die niedrigen Konzentrationswerte nach dem genannten Beispiel mit der Konstanthaltung gemäß Seite 8 zu kombinieren, bestand für den Fachmann kein Anlaß. Gemäß Seite 8 ergibt sich die Konstanz ohne weiteren Aufwand durch die Wahl der Sättigungskonzentration. Dagegen müßten zur Stabilisierung auf niedrigem Niveau zusätzliche externe Mittel vorgesehen werden, da sonst bei der Durchführung des elektrochemischen Verfahrens das zwangsläufig ständig neu in Lösung gebrachte Aluminium für einen Anstieg der Konzentration sorgen würde.

Die Kammer ist zwar der Auffassung, daß der Fachmann durchaus in der Lage ist, solche Mittel aufzufinden, wenn ihm einmal die Anregung dazu gegeben worden ist. Eine solche Anregung konnte aber weder von Seite 8 der Druckschrift D1, noch von der entsprechenden Seite 6 in D2 ausgehen, da dort überhaupt keine Begründung gegeben wird, warum die Konzentration konstant gehalten werden sollte. Ohne einen solchen Grund ist aber vom Fachmann nicht zu erwarten, daß er den bei niedrigen Konzentrationen erforderlichen Aufwand auf sich nimmt.

Keines der übrigen zitierten Dokumente erwähnt das Konstanthalten der Aluminiumkonzentration.

Die Beschwerdeführerin 02 hat vorgebracht, daß da Konstanthalten der Verfahrensparameter das Wesen eines

kontinuierlichen Verfahrens ausmache. Dies erscheint der Kammer in dieser Allgemeinheit nicht als überzeugend, insbesondere dann, wenn für das Konstanthalten ein zusätzlicher Aufwand erforderlich ist. Außerdem betrifft Beispiel 4 von D1 gar kein kontinuierliches Verfahren.

Insgesamt ist festzustellen, daß die durch das Konstanthalten der Aluminiumkonzentration auf dem angegebenen niedrigen Niveau erzielte Wirkung, nämlich die Möglichkeit, allein durch Variation der Stromstärke (in dem angegebenen Bereich) die erzielte Oberflächenrauigkeit zwischen fein und grob variieren zu können, ohne daß im übrigen die Gleichmäßigkeit und Narbenfreiheit der Aufrauung leiden würden, als überraschend anzusehen ist. In keiner der Druckschriften wird auch nur die Möglichkeit einer solchen einfachen Wahl (die Variation nur der Stromstärke ist natürlich besonders bequem) zwischen feiner und grober Aufrauung erwähnt, und andererseits hängt beim elektrochemischen Aufrauen von Aluminiumoberflächen die Fehlerfreiheit der Aufrauung im allgemeinen so kritisch von jedem einzelnen der gewählten Parameter ab, daß eine solche freie Variationsmöglichkeit eines isolierten Parameters wirklich eine Besonderheit darstellt.

- 3.2.3 Der in Anspruch 1 genannte Stromdichtebereich von 15 bis 90 A/dm² umfaßt die gleichen Werte, wie sie auch gemäß D1 und D2 verwendet werden, und das entsprechende Merkmal ist damit formal bereits bekannt. Im Zusammenhang mit den übrigen Merkmalen nach Anspruch 1 hat es allerdings insofern eine etwas andere Bedeutung, als es den Bereich angibt, innerhalb dessen die Stromstärke ohne gleichzeitige Anpassung anderer Parameter variiert werden kann.

Die Erfindung ist in der Kombination der Merkmale der Zusammensetzung des Elektrolyten, der Konstanthaltung des Aluminiumanteils und der Wahl geeigneter Stromdichten zu sehen, wobei nur die Kombination dieser Merkmale zu der vom Stand der Technik nicht nahegelegten Lösung der Aufgabe des Streitpatents führt.

3.2.4 Die oben ab Ziffer 3.2.1 dargelegte Beurteilung der Merkmale nach Anspruch 1 gilt in ganz entsprechender Weise, wenn man von Druckschrift D2 ausgeht, deren Lehre sich von derjenigen gemäß D1 dadurch unterscheidet, daß Wasserstoffperoxid anstelle von Oxalsäure als Zusatz zu der Salpetersäure eingesetzt wird. Außerdem wird der Zusatz von Borsäure in D2 nicht erwähnt (vgl. oben Ziffer 2.1 und 2.2).

3.3 Aus den vorstehend genannten Gründen ist der Gegenstand des Anspruchs 1 als erfinderisch anzusehen. Anspruch 1 entspricht also den Erfordernissen des Artikels 56 EPÜ.

In Verbindung mit dem gewährbaren Anspruch 1 sind auch die abhängigen Ansprüche 2 bis 9 gewährbar.

Somit stehen die Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderten Form nicht entgegen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerden werden zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini