



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 31/03

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 64 009.9 - 24

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 18. August 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder, der Richter Harrer und Dr. Gerster sowie der Richterin Dr. Schuster

beschlossen:

Der angefochtene Beschluss wird aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung von Kathodenblöcken

Anmeldetag: 28. Dezember 2001

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 28. Dezember 2001,
Beschreibung Seiten 1 bis 6, eingegangen am 28. Dezember 2001,
1 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 und 2 gemäß Offenlegungsschrift.

Gründe

I

Die Prüfungsstelle für Klasse C 25 C des Deutschen Patent- und Markenamts hat mit Beschluss vom 26. Februar 2003 die am 28. Dezember 2001 mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Herstellung von Kathodenblöcken“

eingereichte Patentanmeldung 101 64 009.9 – 24 gemäß § 48 PatG zurückgewiesen.

Zur Begründung des Zurückweisungsbeschlusses hat die Prüfungsstelle im Wesentlichen ausgeführt, dass das beanspruchte Verfahren zur Herstellung von Kathodenblöcken in Kenntnis der

D1 WO 00/46426 A1 und

D2 Zeller, Werner; Franke, Alexander: Das physikalische Rüstzeug des Ingenieurs, 11. verbesserte Auflage, Leipzig, VEB Fachbuchverlag, 1977, S 484 und 494

nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Es sei nämlich bereits durch die Druckschrift D1 bekannt, dass bei einem Verfahren zur Herstellung von graphitierten Kathodenblöcken für die elektrolytische Gewinnung von Aluminium während der Längsgraphitierung die Temperatur an den Enden des Blocks geringer sei als in der Mitte. Der Temperaturunterschied werde dort durch lokale Änderungen des Stroms und als Folge des Jouleschen Effekts erhalten. Zwar sei nicht vorgesehen, die Temperaturunterschiede bei der Längsgraphitierung dadurch zu erhalten, dass der Querschnitt der Blöcke an den Enden größer gewählt werde als in der Mitte. Diese Maßnahme sei allerdings auf Grund physikalischer Gesetzmäßigkeiten (D2) nahe liegend.

Gegen diesen Beschluss hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt. Sie verfolgt ihr Patentbegehren mit den Patentansprüchen 1 bis 5 vom 28. Dezember 2001 weiter.

Der Patentanspruch 1 lautet:

„1. Verfahren zur Herstellung von graphitierten Kathodenblöcken, die zur elektrolytischen Gewinnung von Aluminium einsetzbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Längsgraphitierungsverfahren ein carbonisierter Kathodenblock eingesetzt wird, dessen Querschnitt an den Enden des Blocks größer ist als in der Mitte, und daß zumindest ein Teil des graphitierten Materials an den Enden nach der Graphitierung entfernt wird.“

Die Ansprüche 2 bis 5 sind auf Weiterbildungen des Herstellungsverfahrens für Kathodenblöcke nach Anspruch 1 gerichtet.

Sie ist der Ansicht, die Anmeldung beruhe auf einer erfinderischen Tätigkeit. Sie führt hierzu aus, die Prüfungsstelle habe nicht erkannt, dass die Anmeldung einen anderen Weg einschlage als den, der jahrzehntelang von der Graphitindustrie beschrieben worden sei. Gemäß dem Stand der Technik (D1) sei üblich, durch die Ofengeometrie und durch die alternierende Schüttung von Materialien unterschiedlicher Wärmeleitfähigkeit Wärmesenken zu schaffen, um damit den elektrischen Widerstand der Kathodenblöcke einzustellen; dies gehe mit erheblichem Wärmeverlust einher. Im vorliegenden Fall habe man den Weg der „endformnahen“ Fertigung verlassen und vermeide durch die Anpassung der Geometrie der Kathode konstruktive Maßnahmen zur Ausstattung des Graphitierungs-ofens unter Vermeidung von Energieverlusten.

Sie beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den im Beschlusstenor aufgeführten Unterlagen zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II

1. Die Beschwerde ist zulässig (§ 73 PatG) und hat auch Erfolg.
2. Bezüglich ausreichender Offenbarung der Verfahren nach den geltenden Patentansprüchen 1 bis 5 bestehen keine Bedenken, da sie mit den ursprünglich eingereichten Ansprüchen 1 bis 5 übereinstimmen.

3. Die Neuheit des Verfahrens nach geltendem Anspruch 1 ist gegeben. In keiner der entgegengehaltenen Druckschriften, D1 und D2, ist ein Verfahren mit sämtlichen im Anspruch 1 aufgeführten Merkmalen beschrieben.

4. Das Verfahren zur Herstellung von Kathodenblöcken nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein praktikables Verfahren zum Herstellen von Kathoden zur Verfügung zu stellen, die über ihre Länge eine unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit aufweisen (S 3 letzt Abs der ursp Beschreibung).

Die Aufgabe wird gelöst durch das Verfahren gemäß Anspruch 1.

Als nächst liegender Stand der Technik ist die Druckschrift D1 anzusehen. Sie beschreibt Graphitkathoden für die elektrolytische Gewinnung von Aluminium. Die Kathoden werden durch eine geeignete Temperaturführung (Wärmedämmung, Wärmesenken) im Graphitierungs-ofen so hergestellt, dass sie Bereiche unterschiedlichen elektrischen Widerstands über ihre Länge aufweisen, nämlich einen höheren Widerstand an den Enden als in der Mitte (Ansp 1). Zur Durchführung der Längsgraphitierung werden sie hierfür im Ofen unter Zwischenschaltung leitfähiger Verbundkörper an ihren Stirnseiten aufeinander folgend angeordnet (Fig 5 iVm S 5 Z 21 bis 29). Die Wärmeableitung erfolgt in D1 durch die Anordnung von Wärmesenken an den Enden der Kathodenblöcke (Fig 5 Pfeile iVm S 5 Z 25 bis 29). Es findet sich in D1 keine Anregung für die Graphitierung eines Kathodenblocks, dessen Querschnitt an den Enden größer ist als in der Mitte und dessen Fertigstellung erst durch Abtrag zumindest eines Teils des graphitierten Materials an den Enden nach der Graphitierung erfolgt.

Auch die Druckschrift D2 legt diese Lösung für sich und in Verbindung mit D1 nach Überzeugung des Senats nicht nahe. Zwar ist die in D2 genannte physikali-

sche Gesetzmäßigkeit, wonach bei der Überwindung eines Widerstands durch den Strom elektrische Energie in Wärme umgesetzt wird, die entstandene Wärmemenge proportional zum elektrischen Widerstand und der Widerstand umso größer je kleiner der Leiterquerschnitt ist, dem Fachmann geläufig; die praktische Umsetzung in ein Verfahren zur Herstellung eines Kathodenblocks, der an seinen Enden einen größeren Querschnitt aufweist als in der Mitte und bei dem zumindest ein Teil des graphitierten Materials nach der Graphitierung entfernt wird, ergibt sich daraus aber noch nicht. Denn auch die physikalischen Gesetzmäßigkeiten haben die Fachwelt nicht veranlasst, einen gänzlich anderen -als den aus D1 bekannten- Weg zur Herstellung von Kathodenblöcken einzuschlagen; nämlich den, den für die Herstellung von Kathodenblöcken mit in Längsrichtung heterogenem elektrischen Widerstand notwendigen Temperaturgradienten allein durch eine Anpassung der Geometrie der Kathode zu erreichen, wobei die Blöcke nach der Längsgraphitierung und der abschließenden Herstellung der Endform der Blöcke schließlich den gewünschten Leitfähigkeitsverlauf über ihre Länge aufweisen.

5. Nach alledem ist das Verfahren nach Anspruch 1 gegenüber dem Stand der Technik D1 und D2 neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit, so dass dieser Anspruch gewährbar ist.

Das Gleiche gilt für die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Ansprüche 2 bis 5, die jeweils weitere, über platt Selbstverständliches hinausgehende Ausführungsformen des Verfahrens nach Anspruch 1 betreffen.

Schröder

Harrer

Gerster

Schuster

Na