



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 3/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
21. Dezember 2011

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 100 84 310.7-34

...

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) auf die mündliche Verhandlung vom 21. Dezember 2011 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Mayer, die Richterin Kirschneck sowie die Richter Dipl.-Ing. Gottstein und Dipl.-Ing. Univ. Albertshofer

beschlossen:

Die Beschwerde bezüglich der Patentanmeldung 100 84 310.7 wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Das Deutsche Patent- und Markenamt - Prüfungsstelle für Klasse B23H - hat die am 31. August 2001 beim Patentamt eingegangene Patentanmeldung (nationaler deutscher Teil der internationalen Anmeldung PCT/JP 00/00053 vom 11. Januar 2000) mit der Bezeichnung "Elektrische Stromversorgung für Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung und Verfahren für Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung" durch Beschluss vom 26. Januar 2006 zurückgewiesen.

Die Zurückweisung basierte auf den Patentansprüchen 1 bis 4 und den Beschreibungsseiten 1 bis 17 vom 20. April 2005.

Die Zurückweisung ist damit begründet worden, dass der geltende Patentanspruch 1 sachlich identisch mit dem ursprünglichen Patentanspruch 1 sei, und wie dieser nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Hiergegen richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 13. März 2006 (eingegangen am gleichen Tag), mit der sie ihre Anmeldung weiterverfolgt.

Mit Eingabe vom 20. Dezember 2011 hat die Anmelderin die Teilung des Patents erklärt.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B23H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 26. Januar 2006 aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 4 gemäß Hauptantrag vom 21. November 2011,
Beschreibung Seiten 1 bis 17, vom 20. April 2005,
7 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 bis 7, vom 10. Oktober 2001,

hilfsweise,

Patentansprüche 1 bis 4 gemäß 1. Hilfsantrag,
Patentansprüche 1 bis 4 gemäß 2. Hilfsantrag,
Patentansprüche 1 bis 4 gemäß 3. Hilfsantrag,
1. bis 3. Hilfsantrag überreicht in der mündlichen Verhandlung,
übrige Unterlagen jeweils wie Hauptantrag.

Die Anmeldung betrifft eine elektrische Stromversorgung und ein Verfahren für eine Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung, die zwischen einer Elektrode und einem Werkstück, das mit einer Hartbeschichtung überzogen werden soll, die einmal aus dem Elektrodenmaterial selbst oder aus Oberflächenmaterial besteht, das durch die Oberflächenentladung reagiert hat. Durch diese Oberflächenbehandlung könne die Korrosionswiderstandsfähigkeit und die Abriebwiderstandsfähigkeitseigenschaft eines Werkstücks gezielt verbessert werden.

Ausgehend von bekannten Beschichtungsverfahren nach der JP 5-148615 A und der JP 9-192937 A, bei denen übliche elektrische Entladungsstrompulse verwendet werden, die Gaseinschlüsse in der auf dem Werkstück gebildeten Hartbeschichtung verursachen können, und des Einflusses einer Restspannung, die zu Rissen an der Oberfläche führen können (vgl. urspr. Beschreibung, Seite 5, erster Absatz), hat es sich die Anmelderin zur Aufgabe gemacht, diese Probleme durch Schaffung einer elektrischen Stromversorgung und eines Verfahrens für eine Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung zu lösen (vgl. urspr. Beschreibung, Seite 5, zweiter Absatz).

Die Stromversorgung nach dem geltenden Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"1. Elektrische Stromversorgung für eine Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung, durch die eine elektrische Entladung zwischen einer Elektrode (1) für eine Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung und einem Werkstück (2) so gebildet wird, dass eine Hartbeschichtung auf einer Oberfläche des Werkstücks (2) durch die Energie der elektrischen Entladung gebildet wird, derart, dass die elektrische Stromversorgung für die Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung enthält:

eine Steuervorrichtung (11), ausgestaltet,

um einen elektrischen Entladungs-Stromimpuls in eine erste Pulsbreite T1 (erster Spitzenwert I_{p1}), eine zweite Pulsbreite T2 (zweiter Spitzenwert I_{p2}), ..., und eine n-te Pulsbreite Tn (n-ter Spitzenwert I_{pn}) (n als ganze Zahl 2 oder größer) zu unterteilen,

um die k-te Pulsbreite T_k und den k-ten Spitzenwert I_{pk} ($1 \leq k \leq (n-1)$, k als ganze Zahl) derart festzulegen, dass ein Umfang der Zufuhr des Hartbeschichtungsmaterials durch die Emission des Elektrodenmaterials einen vorab bestimmten vorgegebenen Wert gemäß einer vorgegebenen Bearbeitungsbedingung annimmt,

um den n-ten Spitzenwert I_{pn} derart festzulegen, dass die Emission des Elektrodenmaterials unterdrückt wird und die an dem Werkstück (2) anhaftende Elektrodenkomponente geschmolzen wird, und

um die n-te Pulsbreite T_n einer Zeit entsprechend festzulegen, die durch die Schmelzbedingung der Hartbeschichtung vorgegeben wird."

Bezüglich des Wortlauts der nebengeordneten Patentansprüche 2 bis 4 gemäß Hauptantrag wird auf die Gerichtsakte, Bl. 38 bis 40, verwiesen.

Der Patentanspruch 1 gemäß 1. Hilfsantrag lautet:

- "1. Elektrische Stromversorgung für eine Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung, durch die eine elektrische Entladung zwischen einer gepressten Pulverelektrode (1) für eine Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung und einem Werkstück (2) so gebildet wird, dass eine Hartbeschichtung auf einer Oberfläche des Werkstücks (2) durch die Energie der elektrischen Entladung gebildet wird, derart, dass die elektrische Stromversorgung für die Oberflächenbehandlung mit elektrischer Entladung enthält:

eine Steuervorrichtung (11), ausgestaltet,

um einen elektrischen Entladungs-Stromimpuls in eine erste Pulsbreite T_1 (erster Spitzenwert I_{p1}), eine zweite Pulsbreite T_2 (zweiter Spitzenwert I_{p2}), ..., und eine n-te Pulsbreite T_n (n-ter Spitzenwert I_{pn}) (n als ganze Zahl 2 oder größer) zu unterteilen,

um die k-te Pulsbreite T_k und den k-ten Spitzenwert I_{pk} ($1 \leq k \leq (n-1)$, k als ganze Zahl) derart festzulegen, dass ein Umfang der Zufuhr des Hartbeschichtungsmaterials durch die Emission des Elektrodenmaterials einen vorab bestimmten vorgegebenen Wert gemäß einer vorgegebenen Bearbeitungsbedingung annimmt,

um den n-ten Spitzenwert I_{pn} derart festzulegen, dass die Emission des Elektrodenmaterials unterdrückt wird und die an dem Werkstück (2) anhaftende Elektrodenkomponente geschmolzen wird, und

um die n-te Pulsbreite T_n einer Zeit entsprechend festzulegen, die durch die Schmelzbedingung der Hartbeschichtung vorgegeben wird."

Bezüglich des Wortlauts der nebengeordneten Patentansprüche 2 bis 4 gemäß 1. Hilfsantrag wird auf die in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen verwiesen.

Der Patentanspruch 1 gemäß 2. Hilfsantrag lautet:

"1. Elektrische Stromversorgung zur Oberflächenbeschichtung eines Werkstücks durch eine elektrische Entladung zwischen einer gepressten Pulverelektrode (1) und dem Werkstück (2) derart, dass eine Hartbeschichtung auf einer Oberfläche des Werkstücks (2) durch die Emission von Elektrodenmaterial aufgrund der Energie der elektrischen Entladung gebildet wird, mit:

einer Steuervorrichtung (11), die

einen elektrischen Entladungs-Stromimpuls in eine erste Pulsbreite T1 (erster Spitzenwert Ip1), eine zweite Pulsbreite T2 (zweiter Spitzenwert Ip2), ..., und eine n-te Pulsbreite Tn (n-ter Spitzenwert Ipn) (n als ganze Zahl 2 oder größer) unterteilt,

die k-te Pulsbreite Tk und den k-ten Spitzenwert Ipk ($1 \leq k \leq (n-1)$, k als ganze Zahl) derart festlegt, dass ein Umfang der Zufuhr des Hartbeschichtungsmaterials durch die Emission des Elektrodenmaterials einen vorab bestimmten vorgegebenen Wert gemäß einer vorgegebenen Bearbeitungsbedingung annimmt,

den n-ten Spitzenwert Ipn derart festlegt, dass die Emission des Elektrodenmaterials unterdrückt wird und das zugeführte an dem Werkstück (2) anhaftende Hartbeschichtungsmaterial geschmolzen wird, und

die n-te Pulsbreite T_n einer Zeit entsprechend festlegt, die durch die Schmelzbedingung des Hartbeschichtungsmaterials vorgegebenen wird."

Bezüglich des Wortlauts der nebengeordneten Patentansprüche 2 bis 4 gemäß 2. Hilfsantrag wird auf die Gerichtsakte, Bl. 74 bis 76, verwiesen.

Der Patentanspruch 1 gemäß 3. Hilfsantrag lautet:

"1. Elektrische Stromversorgung zur Oberflächenbeschichtung eines Werkstücks durch eine elektrische Entladung zwischen einer gepressten Pulverelektrode (1) und dem Werkstück (2) derart, dass eine Hartbeschichtung auf einer Oberfläche des Werkstücks (2) durch die Emission von Elektrodenmaterial aufgrund der Energie der elektrischen Entladung gebildet wird, mit:

einer Steuervorrichtung (11), die

einen elektrischen Entladungs-Stromimpuls in eine erste Pulsbreite T_1 (erster Spitzenwert I_{p1}), eine zweite Pulsbreite T_2 (zweiter Spitzenwert I_{p2}), ..., und eine n-te Pulsbreite T_n (n-ter Spitzenwert I_{pn}) (n als ganze Zahl 2 oder größer) unterteilt,

die k-te Pulsbreite T_k und den k-ten Spitzenwert I_{pk} ($1 \leq k \leq (n-1)$, k als ganze Zahl) derart festlegt, dass ein Umfang der Zufuhr des Hartbeschichtungsmaterials durch die Emission des Elektrodenmaterials einen vorab bestimmten vorgegebenen Wert gemäß einer vorgegebenen Bearbeitungsbedingung annimmt,

den n-ten Spitzenwert I_{pn} derart festlegt, dass die Emission des Elektrodenmaterials unterdrückt wird und das zugeführte an dem Werkstück (2) anhaftende Hartbeschichtungsmaterial geschmolzen wird, und

die n-te Pulsbreite T_n einer Zeit entsprechend festlegt, die durch die Schmelzbedingung des Hartbeschichtungsmaterials vorgegebenen wird, und

wobei die Steuervorrichtung (11) ferner ein anzuschaltendes Schaltelement einer Gruppe von Schaltelementen (10) der elektrischen Stromversorgung nach Detektion einer elektrischen Entladung und Verstreichen der (k-1)-ten Pulsbreite derart umändert, dass der elektrische Entladungsstrom gemäß der Schmelzbedingung verringert wird."

Bezüglich des Wortlauts der nebengeordneten Patentansprüche 2 bis 4 gemäß 3. Hilfsantrag wird auf die in Gerichtsakte, Bl. 78 bis 80, verwiesen.

In der mündlichen Verhandlung wurde noch die Druckschrift

DE 35 13 014 C2

sowie die Frage der unzulässigen Erweiterung im Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsanträgen diskutiert.

Die Beschwerdeführerin hält die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche sowohl nach Haupt- als auch nach 1. bis 3. Hilfsantrag für zulässig und für patentfähig.

II.

Die zulässige Beschwerde hat keinen Erfolg. Denn die Fassungen des geltenden Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 3 enthalten Angaben, die den Gegenstand der Anmeldung erweitern (§ 38 PatG).

1. Der Anmeldegegenstand richtet sich seinem sachlichen Inhalt nach an einen Elektrotechniker oder Physiker mit Fachhochschulausbildung, der mit der Entwicklung von Steuerschaltungen für Entladungsbeschichtungsgeräte beschäftigt ist.

Das Verständnis dieses Fachmanns ist daher bei der Auslegung der in der Anspruchsformulierung verwendeten Begriffe und den damit beschriebenen funktionalen Zusammenhänge zu berücksichtigen. Aus seiner Erfahrung im täglichen Umgang mit Entladungsbeschichtungsverfahren ist dem Fachmann geläufig, dass der Erfolg eines Entladungsbeschichtungsprozesses maßgeblich von den Steuergrößen Elektrodenabstand und Impulsstromstärke abhängig ist, wobei der zeitlichen Parametrisierung der dabei zum Einsatz kommenden Strompulse besondere Bedeutung zukommt. Neben der zeitlichen Dauer eines Impulses nimmt auch der Einsatz- oder Startzeitpunkt eines Impulses vor allem dann entscheidenden Einfluss auf den Beschichtungsprozess, wenn Entladungsprozesse mit mehreren aufeinanderfolgenden Impulsen ausgelöst werden sollen. Die unterschiedliche Einflussnahme der verschiedenen zeitlichen Parameter auf die damit ausgelösten Prozessabläufe fordert daher vom Fachmann eine besonders sorgfältige Differenzierung der zeitlichen Begriffe und der damit verbundenen zeitlichen Abläufen.

Vor diesem Hintergrund ordnet der Fachmann dem zeitbestimmenden Merkmal "Festlegen der n-ten Pulsbreite Tn einer Zeit entsprechend, die durch die vorgegebene Schmelzbedingung der Hartbeschichtung vorgegeben wird" im geltenden Anspruch 1 gemäß Hauptantrag die Bedeutung zu, dass damit zweifellos die zeitliche Ausdehnung des n-ten Impulses Tn in Abhängigkeit der vorgegebenen Schmelzbedingung festgelegt wird.

Demgegenüber war die Steuervorrichtung ursprünglich aber "ausgebildet zum Festlegen der n-ten Pulsbreite Tn im Zeitpunkt gemäß der vorgegebenen Schmelzbedingung der Hartbeschichtung". Mit der Vorgabe "Zeitpunkt", die definitionsgemäß einen Moment ohne zeitliche Ausdehnung in einem zeitlichen Bezugssystem definiert, verbindet der Fachmann folglich ausschließlich das Auftreten des Impulses Tn zu einer vorgegebenen Zeit, d. h. letztendlich den Moment, zu dem der Impuls Tn gestartet wird. Dieser Vorgang wird auch durch den Wortlaut der ursprüngliche Beschreibung, Seite 6, zweiter Absatz ("und die Steuervorrichtung ausgebildet ist zum Festlegen der n-ten Pulsbreite Tn im Zeitpunkt...") nachhaltig gestützt.

Auch die Textstelle auf Seite 7, letzter Absatz ("und Festlegen der n-ten Pulsbreite Tn bei der Zeit..."), welche die Anmelderin als Beleg für die Festlegung einer zeitlichen Ausdehnung des Impulses Tn herangezogen hat, deutet in Berücksichtigung der temporalen Präposition "bei" zur Angabe des Zeitpunkts eindeutig auf die Festlegung eines Startzeitpunkts des Impulses Tn.

Ein "Festlegen der n-ten Pulsbreite Tn einer Zeit entsprechend", mithin die Vorgabe einer Impulsdauer im Zusammenhang mit einer vorgegebenen Schmelzbedingung der Hartbeschichtung, ist zur Überzeugung des Senats an keiner Stelle der ursprünglichen Beschreibung weder direkt noch indirekt belegt.

Da dieses Merkmal in den ursprünglichen Unterlagen nicht als zur Erfindung gehörend offenbart ist, ist die Steuervorrichtung nach dem geltenden Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag unzulässig erweitert.

Da das in Rede stehende Merkmal auch in den hilfsweise beantragten Fassungen des Anspruchs 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 3 enthalten ist, sind folgerichtig auch diese Anspruchsfassungen unzulässig erweitert.

Der Gegenstand des Patentanspruch 1 erweist sich somit sowohl in der Fassung des Hauptantrags wie in der Fassung der Hilfsanträge 1 bis 3 als nicht patentfähig.

2. Mit dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 3 fallen auch alle anderen Ansprüche der jeweiligen Anspruchsfassungen, da das Patent nur so erteilt werden kann, wie es beantragt ist (BGH in GRUR 1997, 120 - elektrisches Speicherheizgerät mit weiteren Nachweisen).

3. Bei dieser Sachlage kommt es nicht mehr darauf an, ob die geltenden Patentansprüche in den Fassungen nach Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 3 den Anforderungen an die §§ 3 und 4 PatG genügen.

Dr. Mayer

Kirschneck

Gottstein

Albertshofer

Pü