

BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 1/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
16. März 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 196 10 242.1-34

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. März 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.Ing. Niedlich sowie der Richter Haußleiter, Dr. Keil und Dipl.-Ing. Hochmuth

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse B 23 K des Patentamts vom 7. Oktober 1998 wird zurückgewiesen.

G r ü n d e

I.

Die Prüfungsstelle für Klasse B 23 K des Deutschen Patentamts hat die am 15. März 1996 eingegangene Patentanmeldung mit der Bezeichnung "Verfahren zum Fügen von Werkstücken mit Laserstrahlung" mit Beschluß vom 7. Oktober 1998 zurückgewiesen, weil der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 in Kenntnis der folgenden Entgegenhaltungen (1) Pat. Abstr. Japan; JP 07 009 173 A und (3) Pat. Abstr. Japan C-64, 1979, Vol. 3, No. 138; JP 54- 116 356 A nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe. Es böte sich unmittelbar an, das aus der Druckschrift (1) bekannte Verfahren zur Vermeidung von Störungen in der Drahtzufuhr mit dem aus (3) bekannten Oszillieren des Laserstrahls zu verbinden.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluß richtet sich die Beschwerde mit dem Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu erteilen aufgrund der Patentansprüche 1 bis 7 mit Beschreibung, eingegangen am 23. Februar 2000 und der ursprünglichen Zeichnungen;

hilfsweise der Patentansprüche 1 bis 7 nach Hilfsantrag, eingegangen am 23. Februar 2000 und der übrigen Unterlagen nach Hauptantrag.

Die Anmelderin weist insbesondere auf Seite 7, Absatz 2, letzter Satz der geltenden Beschreibung hin, wo ein wesentlicher Aspekt der Erfindung angegeben sei. Der größere zeitliche Abstand der Entgegenhaltung (3) zur vorliegenden Patentanmeldung als der Veröffentlichungstag der DE 38 44 856 C2 hätte den Fachmann eher diese Verfahrensvariante aufgreifen lassen als eine Kombination der Entgegenhaltungen (1) mit (3).

Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet:

"Verfahren zum Fügen von Werkstücken (10, 11), insbesondere von Grobblechen, mit Laserstrahlung (12), insbesondere mit CO₂-Laserstrahlung, die auf eine Fügestelle (13) fokussiert wird, bei dem ein relativer Vorschub der Werkstücke (10, 11) zur Laserstrahlung erfolgt, und bei dem der Fügestelle (13) aufschmelzbarer Zusatzwerkstoff (14) in relativer Vorschubrichtung (20) hinter der Laserstrahlung (12) durch Eintauchen in ein Schmelzbad (15) zugeführt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Laserstrahlung (12) zusätzlich zu der relativen Vorschubbewegung oszilliert wird, und daß die Zuführstelle (16) des Zusatzwerkstoffs (14) in das Schmelzbad (15) auf einem vorbestimmten Abstand (b) vom Zentrum (17) der Strahloszillation außerhalb der Laserstrahlung (12) gehalten wird.

Es liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Fügen von Werkstücken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu verbessern, daß das Laserstrahlschweißen auch beim Fügen von Grobblechen mit CO₂-Laserstrahlung unabhän-

gig von Kantenvorbereitungen hinsichtlich der Maß- und Formabweichungen, des Versatzes und der Kantengüte durchgeführt werden kann.

Wegen der Ansprüche 2 bis 7 wird auf die Akte verwiesen.

Gemäß Hilfsantrag hat der kennzeichnende Teil des Anspruchs 1 folgenden Wortlaut:

"..., daß die Laserstrahlung (12) zusätzlich zu der relativen Vorschubbewegung oszilliert wird, und daß die Zuführstelle (16) des Zusatzwerkstoffs (14) in das Schmelzbad (15) auf einem Abstand (b) zum Zentrum (17) der Strahloszillation außerhalb der Laserstrahlung (12) gehalten wird, mit dem eine direkte Bestrahlung des Zusatzwerkstoffs (14) vermieden und dessen Aufschmelzen im Schmelzbad (15) gewährleistet ist."

Es gelten die gleichen Unteransprüche und die gleiche Aufgabenstellung wie gemäß Hauptantrag.

II.

Die Beschwerde ist unbegründet.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag mag zwar neu sein, er beruht jedoch nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zuständiger Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur der Schweißtechnik.

Aus der Entgegenhaltung (1) ist ein Verfahren zum Fügen von Werkstücken mit Laserstrahlen bekannt, bei dem der Fügestelle aufschmelzbarer Zusatzwerkstoff hinter dem Fokus der Laserstrahlung (in Vorschubrichtung der Werkstücke gesehen) durch Eintauchen in ein Schmelzbad zugeführt wird. Dabei soll der Zusatzwerkstoff in Form eines Drahtes derart zugeführt werden, daß die Aushubkraft des Laserstrahls ("digging-down force") nicht beeinflußt wird und der Draht durch Eintauchen in das Schmelzbad geschmolzen wird. Damit ist deutlich, daß bei diesem Verfahren der Draht nicht mit der direkten Strahlungsenergie der Laserstrahlung in Berührung kommt, somit ein gewisser Abstand der Zuführstelle des Drahtes gegenüber dem Fokuspunkt des Laserstrahls besteht.

Über die Vorbereitungsarbeiten zum Fügen zweier Werkstücke ist in Entgegenhaltung (1) nichts ausgesagt. Gemäß der Aufgabenstellung der Patentanmeldung soll das Verfahren "unabhängig von Kantenvorbereitungen" durchgeführt werden. Dies ist auf dem Gebiet des Fügens zweier Werkstücke das Idealziel; denn schlechte Kanten sowie Maßabweichungen und Versatz sind eines der Hauptprobleme mit denen sich der Fachmann bei jedem Fügevorgang auseinandersetzen muß. Er wird also ohne weiteres das Verfahren gemäß Entgegenhaltung (3) ins Auge fassen: dort wird der Erfolg dieses Verfahrens "sogar bei einem kleinen Spalt an der Fügenaht" garantiert (vgl letzter Satz des Textes). Dazu wird der Laserstrahl zusätzlich zu der relativen Vorschubbewegung kreisförmig um den Bereich der Fügenaht abgelenkt, also oszilliert. Es besteht kein Hinderungsgrund, die als vorteilhaft erkannte Oszillation des Laserstrahls mit dem Verfahren nach (1) zu kombinieren, wodurch sich der Anspruch 1 ergibt.

Das Argument der Anmelderin kann nicht durchgreifen, daß der Fachmann nicht in der Lage gewesen wäre, einen ausreichend großen (im Patentanspruch sogenannten "vorbestimmten") Abstand zwischen Zuführstelle des Drahtes und Zentrum der Laserstrahlung aufzufinden, um die in (1) hervorgehobenen Vorteile des Verfahrens nicht zu gefährden. Denn hierbei handelt es sich um eine platte Selbstverständlichkeit.

Weiterhin kann der Anmelderin auch nicht darin gefolgt werden, daß durch die Veröffentlichung der DE 38 44 856 C2 (13. 4. 89) der Fachmann zu einer Übernahme der dort nur im Zusammenhang mit den Figuren 2 und 3 erläuterten Verfahrensweise des Aufschmelzens des Zusatzdrahtes vor Erreichen des Schmelzbades hätte angeregt werden können. Denn im Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 ist das anders, und im übrigen ist die entscheidende technische Lehre gemäß Entgegenhaltung (1) erst 1995 - also ein Jahr vor dem Anmeldezeitpunkt der vorliegenden Anmeldung - bekanntgeworden.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist daher nicht patentfähig.

Da sich Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag von dem Anspruch gemäß Hauptantrag nur dadurch unterscheidet, daß der Abstand b durch eine Wirkungsangabe näher definiert wird (eine direkte Bestrahlung des Zusatzwerkstoffs soll vermieden und dessen Aufschmelzen im Schmelzbad soll gewährleistet werden), besteht in sachlicher Hinsicht kein Unterschied zwischen beiden Gegenständen. Deren wesentliche technische Lehre besteht gerade darin, daß der Zusatzwerkstoff in das Schmelzbad zugeführt wird ohne direkte Bestrahlung durch den Laserstrahl.

Somit gelten die Gründe für die Ablehnung des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ebenso für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag.

Die Ansprüche 2 bis 7 sind sämtlich auf Anspruch 1 rückbezogen und fallen daher mit diesem Anspruch.

Die Beschwerde war somit zurückzuweisen.

Dipl.-Ing. Niedlich

Haußleiter

Dr. Keil

Hochmuth

Mr/prö