



# BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 306/06

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
26. Januar 2010

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

**betreffend das Patent 10 2004 008 256**

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. Januar 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, der Richterin Eder sowie des Richters Dipl.-Ing. Baumgardt und der Richterin Dipl.-Phys. Dr. Thum-Rung

beschlossen:

Das deutsche Patent 10 2004 008 256 wird widerrufen.

### **Gründe:**

#### **I.**

Auf die am 19. Februar 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Anmeldung 10 2004 008 256.1-51 wurde am 11. April 2005 durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G02B das Patent unter der Bezeichnung

"Verfahren zum Formen eines Laserstrahls, Laserbearbeitungsverfahren"

erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 8. September 2005.

Gegen das Patent ist am 8. Dezember 2005 Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende macht hinsichtlich des Gegenstands des erteilten Patentanspruchs 1 mangelnde Neuheit und hinsichtlich der übrigen erteilten Patentansprüche mangelnde Neuheit und mangelnde erfinderische Tätigkeit (§§ 1, 3 und 4 PatG i. V. m. § 21 Abs. 1 Nr. 1 PatG) geltend; hierzu verweist sie auf öffentliche Druckschriften.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat sich in der Sache nicht geäußert.

Innerhalb der Einspruchsfrist wurden von der Einsprechenden folgende Druckschriften und Unterlagen genannt und eingereicht:

- (1): DE 196 16 863 C2
- (2): DE 101 45 184 A1
- (3): US 5 925 271 A
- (4): DE 197 36 110 C2
- (5): JP 06320296 A.

Mit Ladungszusatz hat der Senat zusätzlich die Druckschriften

- (6): US 2002/0008091 A1
- (7): JP 08-206864 A,
- (7a): englisches Abstract zu JP 08-206864 A in: Patents Abstracts of Japan

in das Verfahren eingeführt.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet:

- „1. Verfahren zum Formen eines Laserstrahls, bei dem
  - ein erster Laserstrahl (211) mit einer ersten transversalen Intensitätsverteilung auf ein Strahlformungselement (215) gerichtet wird, und

- der erste Laserstrahl (211) mittels des Strahlformungselements (215) in einen zweiten Laserstrahl (216) mit einer zweiten transversalen Intensitätsverteilung umgewandelt wird,
  - wobei die zweite Intensitätsverteilung eine von einer rotationssymmetrischen Intensitätsverteilung abweichende Form aufweist, so dass die zweite Intensitätsverteilung in einer Ebene senkrecht zur optischen Achse des zweiten Laserstrahls (216) eine Vorzugsrichtung aufweist, und
  - wobei das Strahlformungselement (215) derart betrieben wird, dass sich die Vorzugsrichtung der zweiten Intensitätsverteilung um die optische Achse dreht.“

Der erteilte, nebengeordnete Patentanspruch 9 lautet:

„9. Laserbearbeitungsverfahren, bei dem ein durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 geformter Laserstrahl auf ein zu bearbeitetes Objekt (240) gerichtet wird.“

Dem Patentgegenstand soll gemäß Patentschrift Abs. [0008] auf Seiten 2 und 3 die Aufgabe zugrunde liegen, ein Verfahren zum Formen eines Laserstrahls anzugeben, bei dem sich die Welligkeit eines geformten Laserstrahls nicht in dem Materialabtrag wi[e]derspiegelt. Eine weitere Aufgabe der Erfindung soll darin bestehen, ein Laserbearbeitungsverfahren zu schaffen, bei dem das Verfahren zum Formen eines Laserstrahls in vorteilhafter Weise eingesetzt wird.

Zu den Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Der rechtzeitig eingegangene Einspruch ist auch im Übrigen zulässig. Er führt zum Widerruf des Patents.

## 1. Gegenstand des Streitpatents

Das Streitpatent betrifft ein Verfahren zum Formen eines Laserstrahls, das in der Materialbearbeitung mit Laser einsetzbar ist, z. B. beim Bohren von Löchern in Leiterplatten, vgl. Patentschrift S. 2 Abs. [0002]; insbesondere sollen Löcher erzeugt werden können, die größer sind als der minimale Fokusbereich des Laserstrahls. Es sollen Fehler vermieden werden, die beim gepulsten Bohren („Punchen“) durch die Ungleichmäßigkeit („Welligkeit“) des Laserstrahlprofils entstehen, vgl. S. 2 Abs. [0007]. Hierzu wird der Laserstrahl so umgeformt, dass er eine nicht rotationssymmetrische transversale Intensitätsverteilung erhält, die (während der Materialbearbeitung) um die optische Achse gedreht wird.

Außerdem betrifft das Streitpatent ein Laserbearbeitungsverfahren, bei dem ein derart geformter Laserstrahl auf ein zu bearbeitendes Objekt gerichtet wird.

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 weist nach einer möglichen Gliederung folgende Merkmale auf (Bezugszeichen wurden weggelassen):

- a) Verfahren zum Formen eines Laserstrahls, bei dem
- b) ein erster Laserstrahl mit einer ersten transversalen Intensitätsverteilung auf ein Strahlformungselement gerichtet wird, und
- c) der erste Laserstrahl mittels des Strahlformungselements in einen zweiten Laserstrahl mit einer zweiten transversalen Intensitätsverteilung umgewandelt wird,
- d) wobei die zweite Intensitätsverteilung eine von einer rotationssymmetrischen Intensitätsverteilung abweichende Form aufweist, so dass die zweite Intensitätsverteilung in einer Ebene senkrecht zur optischen Achse des zweiten Laserstrahls eine Vorzugsrichtung aufweist, und
- e) wobei das Strahlformungselement derart betrieben wird, dass sich die Vorzugsrichtung der zweiten Intensitätsverteilung um die optische Achse dreht.

Das Verfahren gemäß Anspruch 9 weist nach einer möglichen Gliederung und nach Korrektur eines offensichtlichen sprachlichen Fehlers folgende Merkmale auf:

- A) Laserbearbeitungsverfahren, bei dem
- B) ein durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 geformter Laserstrahl auf ein zu bearbeitendes Objekt gerichtet wird.

Als Fachmann im vorliegenden Fall sieht der Senat einen Physiker oder Ingenieur an mit guten Kenntnissen in der Optik und Erfahrung in der Entwicklung von Laserbearbeitungsverfahren.

## 2. Patentfähigkeit

Die Gegenstände des Anspruchs 1 und des nebengeordneten Anspruchs 9 sind nicht neu.

Als der Patentfähigkeit dieser Ansprüche entgegenstehend sieht der Senat insbesondere die Druckschrift (7a) an.

Die Druckschrift (7a) betrifft eine Laserbearbeitungsmaschine und damit ein entsprechendes Verfahren – *Merkmal A*). Gemäß dem Kapitel „Constitution“ und der Figur wird aus einer Faser austretendes Laserlicht über einen Kollimator 2 parallelisiert (erster Laserstrahl mit erster transversaler Intensitätsverteilung), auf ein aus zwei Zylinderlinsen 3 und 4 bestehendes Strahlformungselement gerichtet und durch dieses umgeformt (zweiter Laserstrahl mit zweiter transversaler Intensitätsverteilung) – *Merkmale a), b), c)*. Durch die Zylinderlinsen wird der Strahl in einer Richtung auf das zu bearbeitende Objekt fokussiert, in der anderen (hierzu senkrechten) Richtung nicht, so dass der zweite Laserstrahl eine längliche, von einer rotationssymmetrischen Verteilung abweichende transversale Intensitätsverteilung („oblong shape“) mit einer Vorzugsrichtung erhält – *Merkmal d)*. Die

Zylinderlinsen werden gedreht, wodurch sich die Vorzugsrichtung des Laserflecks auf dem zu bearbeitenden Objekt um die optische Achse dreht – *Merkmale e), B)*.

Damit ist das Verfahren gemäß Anspruch 1 und ebenso das Verfahren gemäß dem nebengeordneten Anspruch 9 durch die Druckschrift (7a) neuheitsschädlich vorweggenommen.

3. Der Anspruch 1 sowie der nebengeordnete Anspruch 9 haben somit keinen Bestand.

Da über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann, haben auch die abhängigen Patentansprüche 2 bis 8, 10 und 11 keinen Bestand (BGH in GRUR 1997, 120 "Elektrisches Speicherheizgerät").

Bei dieser Sachlage war das Patent zu widerrufen.

Dr. Fritsch

Eder

Baumgardt

Dr. Thum-Rung

Fa/Me