

BUNDESPATENTGERICHT

Verkündet am
20. November 2001

21 W (pat) 45/00

...

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 195 11 593

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 20. November 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Hechtfischer, der Richterin Dr. Franz sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Kraus und Dipl.-Phys. Univ. Dr. Strößner

beschlossen:

Die Beschwerde der Patentinhaberin gegen den Beschluß der Patentabteilung 51 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 16. Februar 2000 wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Auf die am 29. März 1995 beim Deutschen Patentamt eingegangene Patentanmeldung wurde das Patent mit der Bezeichnung "Mikrooptische Vorrichtung" erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 13. Februar 1997.

Nach Prüfung eines Einspruchs hat die Patentabteilung 51 des Deutschen Patent- und Markenamtes mit Beschluß vom 16. Februar 2000 das Patent widerrufen.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin, die beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen 1 bis 6 und noch anzupassender Beschreibung beschränkt aufrechtzuerhalten und über die Frage der Zulässigkeit der Aufstellung von Nebenansprüchen im Einspruchsverfahren die Rechtsbeschwerde zuzulassen.

Die in der mündlichen Verhandlung überreichten, einander nebengeordneten Patentansprüche 1 bis 3 haben folgenden Wortlaut:

1. Mikrooptische Vorrichtung zum Umformen eines von einem Laserdiodenbarren (6) in x-Richtung eines orthogonalen Bezugssystems (5) abgestrahlten ersten Laserstrahlenbündels (8), bestehend aus mehreren streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (9) mit jeweils gleichem Querschnitt, deren Längsmittelachsen des Querschnitts auf einer einzigen in y-Richtung des Bezugssystems (5) verlaufenden geraden Linie liegen, in ein zweites Laserstrahlenbündel aus parallel nebeneinander angeordneten streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (12) mit jeweils gleichem Querschnitt, bei der
 - eine Strahlenparallelisierungsoptik (11) die in z-Richtung des Bezugssystems (5) divergenten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (9) des ersten Laserstrahlenbündels (8) parallelisiert, und
 - eine Umlenkspiegelanordnung (14, 15; 18, 21; 24; 26) das aus den parallelisierten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (12) bestehende Laserstrahlenbündel (31) in das zweite Laserstrahlenbündel (17, 30) umformt, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkspiegelanordnung (14, 15; 18, 21; 24; 26) mittels eines Ätzverfahrens der Halbleiterprozeßtechnik gefertigte Strukturen aufweist.

2. Mikrooptische Vorrichtung zum Umformen eines von einem Laserdiodenbarren (6) in x-Richtung eines orthogonalen Bezugssystems (5) abgestrahlten ersten Laserstrahlenbündels (8), bestehend aus mehreren streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (9) mit jeweils gleichem Querschnitt, deren Längsmittelachsen des Querschnitts auf einer

einzig in y-Richtung des Bezugssystems (5) verlaufenden geraden Linie liegen, in ein zweites Laserstrahlenbündel aus parallel nebeneinander angeordneten streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (12) mit jeweils gleichem Querschnitt, bei der

- eine Strahlenparallelisierungsoptik (11) die in z-Richtung des Bezugssystems (5) divergenten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (9) des ersten Laserstrahlenbündels (8) parallelisiert, und
- eine Umlenkspiegelanordnung (14, 15; 18, 21; 24; 26) das aus den parallelisierten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (12) bestehende Laserstrahlenbündel (31) in das zweite Laserstrahlenbündel (17, 30) umformt,

dadurch gekennzeichnet, daß

die Umlenkspiegelanordnung eine erste und eine zweite Spiegelreihe (14, 15) aufweist,

daß die erste Spiegelreihe (14) die parallelisierten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (12) des ersten Laserstrahlenbündels (8) aus der x-Richtung ablenkt und gleichzeitig in x-Richtung gegeneinander versetzt, derart, daß die Längsmittelachsen der parallelisierten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (12) auf in einem Abstand zueinander parallel verlaufenden Geraden liegen, und daß die zweite Spiegelreihe (15) die gegeneinander versetzten parallelisierten Einzelstrahlenbündel (12) parallel nebeneinander abbildet, und

daß die Einzelstrahlenbündel zwischen der Strahlenparallelisierungsoptik (11) und den Umlenkspiegeln der Umlenkspiegelanordnung in einem für die Wellenlänge des vom Laserdiodenbarren abgestrahlten Laserlichtes durchlässigen Medium geführt sind, wobei die Grenzflächen zwischen dem durchlässigen Medium und Luft oder einem anderen angrenzenden Medium die Spiegelflächen der Umlenkspiegelanordnung (14, 15; 18, 21; 24; 26) ausbilden.

3. Mikrooptische Vorrichtung zum Umformen eines von einem Laserdiodenbarren (6) in x-Richtung eines orthogonalen Bezugssystems (5) abgestrahlten ersten Laserstrahlenbündels (8), bestehend aus mehreren streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (9) mit jeweils gleichem Querschnitt, deren Längsmittelachsen des Querschnitts auf einer einzigen in y-Richtung des Bezugssystems(5) verlaufenden geraden Linie liegen, in ein zweites Laserstrahlenbündel aus parallel nebeneinander angeordneten streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (12) mit jeweils gleichem Querschnitt, bei der
- eine Strahlenparallelisierungsoptik (11) die in z-Richtung des Bezugssystems (5) divergenten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (9) des ersten Laserstrahlenbündels (8) parallelisiert, und
 - eine Umlenkspiegelanordnung (14, 15; 18, 21; 24; 26) das aus den parallelisierten streifenförmigen Einzelstrahlenbündel (12) bestehende Laserstrahlenbündel (31) in das zweite Laserstrahlenbündel (17, 30) umformt,
dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Umlenkspiegelanordnung einen schrägen Spiegel und eine Spiegelreihe aufweist,
 - der schräge Spiegel eine Spiegelflächennormale aufweist, die mit der x-y-Ebene des Bezugssystems (5) einen Winkel von 45° und mit der x-z-Ebene des Bezugssystems (5) einen Winkel $\gamma > 0^\circ$ einschließt, so daß
 - der schräge Spiegel die parallelisierten Einzelstrahlenbündel (12) aus der x-Richtung ablenkt und gleichzeitig in x-Richtung gegeneinander versetzt, und
 - die Spiegelreihe die gegeneinander versetzten parallelisierten Einzelstrahlenbündel (12) parallel nebeneinander abbildet."

Die Einsprechende hat ihren Einspruch unter anderem auf eine mikrooptische Vorrichtung als Stand der Technik gestützt, die durch mündliche Beschreibung im Rahmen eines Vortrags mit dem Titel "Epitaxie, Chiptechnologie und Aufbau von Hochleistungslaserdioden im Wellenlängenbereich von 630 bis 1550 Nanometer" der Öffentlichkeit zugänglich geworden sei. Dieser Vortrag wurde von J. Luft, Siemens AG, Regensburg, der am 28. März 1995 bei einer Tagung in Freiburg/Breisgau mit dem Thema "Hochleistungsdiodenlaser und diodengepumpte Festkörperlaser" gehalten, in dessen Verlauf ein mit der Fig 1 der Patentschrift 195 11 593 bis auf die Bezugszeichen identisches Bild gezeigt und von dem eine Kurzfassung ohne Bild (Anlage D4 zum Einspruchsschriftsatz) ausgehändigt worden sei.

Die Patentinhaberin erklärte in der mündlichen Verhandlung, sie bestreite nicht die mündliche Beschreibung vor dem Anmeldetag des Patents, wodurch eine mikrooptische Vorrichtung der Öffentlichkeit zugänglich geworden sei, so daß diese als vorveröffentlichter Stand der Technik zu berücksichtigen sei. Sie mache jedoch geltend, daß dieser Stand der Technik der Patentfähigkeit der Gegenstände gemäß den nebengeordneten Patentansprüchen 1 bis 3 nicht entgegenstehe. Es sei zwar eine mikrooptische Vorrichtung bekannt geworden, die mit der in Fig 1 der Patentschrift gezeigten Vorrichtung übereinstimme, so daß diese Vorrichtung die Merkmale gemäß dem jeweiligen gleichlautenden Oberbegriff der nebengeordneten Patentansprüche aufweise, es gebe aber keinen Hinweis auf die im jeweiligen kennzeichnenden Teil der Patentansprüche angegebenen Maßnahmen. Denn die mündliche Beschreibung beziehe sich nicht auf die Herstellung der Vorrichtung, so daß jegliche Anregung fehle, die Strukturen der Umlenkspiegelanordnung, wie im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegeben, mittels eines Ätzverfahrens der Halbleiterprozeßtechnik zu fertigen. Die in der Kurzfassung des Vortrags erwähnte Ionenstrahlätztechnik für 45° - und 90° - Spiegel betreffe die Integration optischer Elemente auf einem Halbleitersubstrat bzw Halbleiterchip.

Es gebe auch keinen Hinweis, die einzelnen Laserstrahlenbündel zwischen der Strahlenparallelisierungsoptik und den Umlenkspiegeln, wie im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 2 angegeben, zu führen oder für die Umlenkspiegelanordnung einen schrägen Spiegel und eine Spiegelreihe in der im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 3 spezifizierten Anordnung zu verwenden.

Im übrigen sei es zulässig, wenn der erteilte Patentanspruch 1 in der allgemeinen Fassung keinen Bestand habe, den Gegenstand des Patentanspruchs 1 durch Aufnahme von Merkmalen aus der Beschreibung zu beschränken, und wenn dafür aufgrund der beschriebenen, unterschiedlichen Ausführungsformen entsprechend alternative Merkmale in Frage kämen, mehrere nebengeordnete Patentansprüche aufzustellen, um für die beschriebenen Ausführungsformen Schutz zu erhalten.

Die Einsprechende hat per Telefax vom 16. November 2001 mitgeteilt, daß sie an der mündlichen Verhandlung am 20. November 2001 nicht teilnehmen werde, und beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

II.

Die zulässige Beschwerde führte in der Sache nicht zum Erfolg.

Zwar bestehen Bedenken bezüglich der Zulässigkeit der nebengeordneten Patentansprüche 1 bis 3, jedoch kann dies dahingestellt bleiben, da zumindest der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht patentfähig ist, so daß der Patentanspruch 1 und mit ihm auch die übrigen Patentansprüche 2 bis 6 keinen Bestand haben.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist zwar neu, beruht aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Durch die von der Einsprechenden beigebrachten Unterlagen und die Aussagen der Beteiligten steht zur Überzeugung des Senats fest, daß vor dem für das Patent maßgeblichen Anmeldetag durch mündliche Beschreibung in Verbindung mit einem während des Vortrags gezeigten Bild, das bis auf die Bezugszeichen identisch mit der Fig 1 in der Patentschrift 195 11 593 war, eine mikrooptische Vorrichtung zum Umformen eines von einem Laserdiodenbarren in x-Richtung eines orthogonalen Bezugssystems x-y-z abgestrahlten Laserstrahlenbündels bekannt geworden ist. Gemäß Fig 1 und in Übereinstimmung mit der Kurzfassung des Vortrags, vgl Anlage D4, weist der Laserdiodenbarren (6) sieben Einzellaserdioden auf, die in der x-y-Ebene nebeneinander angeordnet sind, wobei der p-n-Übergang jeder Diode parallel zur x-y-Ebene liegt. Das erste Laserstrahlenbündel besteht somit aus mehreren streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln (9) mit jeweils gleichem Querschnitt. Die jeweilige Längsmittelachse dieser Querschnitte liegt in einer geraden Linie, die in y-Richtung verläuft. Dem Laserdiodenbarren ist in Abstrahlrichtung eine Strahlenparallelisierungsoptik (11) nachgeordnet, die die in z-Richtung divergenten Einzelstrahlenbündel des ersten Laserstrahlenbündels parallelisiert. Eine darauffolgende Umlenkspiegelanordnung (14, 15) formt das erste Laserstrahlenbündel in ein zweites Laserstrahlenbündel aus parallel nebeneinanderliegenden, streifenförmigen Einzelstrahlenbündeln mit jeweils gleichem Querschnitt um. Die jeweilige Längsmittelachse dieser Querschnitte zeigt in z-Richtung, während die jeweilige zur Längsmittelachse senkrechte Quermittelachse auf einer geraden, in x-Richtung verlaufenden Linie liegt.

Demnach ist eine mikrooptische Vorrichtung mit sämtlichen Merkmalen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bekannt.

Bezüglich der Herstellung einer solchen Vorrichtung weist die Kurzfassung des Vortrags, vgl Anlage D4, lediglich darauf hin, daß erste Schritte zur Realisierung einer Version eingeleitet wurden, die herstellungstechnisch als vielversprechend

erscheint, ohne jedoch geeignete Fertigungsmethoden, insbesondere auch zur Fertigung der Strukturen der Umlenkspiegelanordnung, zu erwähnen.

Die im Vortrag mit dem gezeigten Bild vorgestellte Version einer mikrooptischen Vorrichtung weist eine Umlenkspiegelanordnung mit zwei jeweils aus einem Materialstück hergestellten Spiegelreihen auf, wobei jede Spiegelreihe aus sieben 45°-Spiegelflächen in einer treppenförmigen Anordnung besteht. Der Fachmann, der mit der Herstellung derartiger optischer Elemente befaßt ist, kennt selbstverständlich neben den rein mechanischen Verfahren sowie Spritz- und Gießverfahren zur Herstellung derartiger Strukturen auch die in der Halbleiterprozeßtechnik angewandten Ätzverfahren zur Strukturierung von Halbleitermaterialien, insbesondere auch zur Fertigung optischer Elemente aus Halbleitermaterialien in einer integrierten Optik, was auch die Kurzfassung des Vortrags belegt, in der die Ionenstrahlätztechnik zur Herstellung von 45°- und 90°-Spiegeln erwähnt ist.

Hinsichtlich einer möglichst kostengünstigen Herstellung der Umlenkspiegelanordnung der bekannten mikrooptischen Vorrichtung liegt es jedenfalls bei Verwendung von Halbleitermaterialien für die Spiegelreihen nahe, die vorerwähnten Strukturen mittels eines Ätzverfahrens der Halbleiterprozeßtechnik zu fertigen.

Der Gegenstand nach Patentanspruch 1 ist somit nicht patentfähig.

Mit dem Patentanspruch 1 haben auch die nebengeordneten Patentansprüche 2 und 3 keinen Bestand, da über einen Antrag nur einheitlich entschieden werden kann.

Die von der Patentinhaberin angeregte Rechtsbeschwerde war nicht zuzulassen, da es auf die Frage, ob für die Gegenstände der in der mündlichen Verhandlung überreichten neuen nebengeordneten Ansprüche seitens der Patentinhaberin ein Rechtsschutzbedürfnis vorliege (vgl auch BPatGE 43, 230; Entscheidung T 295/87 Technische Beschwerdekammer EPA Abl 1990, 470), nicht mehr ankam. Die

Beschwerde war, wie zuvor dargelegt, wegen fehlender Erfindungshöhe des Gegenstands des Anspruchs 1 zurückzuweisen.

Dr. Hechtfisher

Dr. Franz

Dr. Kraus

Dr. Strößner

prä