

BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 14/99

(Aktenzeichen)

Verkündet am
3. Februar 2000

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 39 31 262.3-33

...

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 3. Februar 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Beyer, des Richters Dr. Gottschalk, der Richterin Tronser sowie des Richters Dipl.-Phys. Lokys

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin gegen den Beschluß des Deutschen Patentamts - Prüfungsstelle für Klasse H 01 L - vom 16. Dezember 1998 wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Prüfungsstelle für Klasse H 01 L des Deutschen Patentamts hat die vorliegende, am 19. September 1989 mit der Bezeichnung "Monolithisch integrierte LED-Anordnung in Zeilenform" eingereichte Patentanmeldung durch Beschluß vom 16. Dezember 1998 aus den Gründen des Bescheids vom 4. Mai 1998 gemäß § 48 PatG zurückgewiesen.

In dem genannten Bescheid ist ausgeführt, daß zeilenförmige LED-Anordnungen mit den Merkmalen nach dem ursprünglichen Patentanspruch 1 der Anmeldung aus jeder der Druckschriften

- US-Patentschrift 4 689 694 bzw.
- japanische Offenlegungsschrift 61-228972 mit dazugehörigem englischsprachigen Patent Abstract of Japan

bekannt seien, weshalb der ursprüngliche Patentanspruch 1 keine geeignete Grundlage für eine Patenterteilung darstelle.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Sie verfolgt ihr Schutzbegehren mit den am 22. Januar 1999 eingereichten Patentansprüchen 1 bis 6 weiter und vertritt die Auffassung, daß der Gegenstand des

neugefaßten Patentanspruchs 1 gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik, einschließlich der im Prüfungsverfahren weiter in Betracht gezogenen US-Patentschrift 4 777 516, patentfähig sei.

In der mündlichen Verhandlung ist seitens des Senats noch die Druckschrift "Elektronik", Heft 2 vom 20. Januar 1989, Seiten 64 bis 68, F.M. Steranka et al "Rote LEDs mit wesentlich verbessertem Wirkungsgrad" ins Verfahren eingeführt worden.

Die ordnungsgemäß geladene, zur mündlichen Verhandlung jedoch nicht erschienene Anmelderin beantragt schriftsätzlich sinngemäß,

den Beschluß des Deutschen Patentamts - Prüfungsstelle für Klasse H 01 L - vom 16. Dezember 1998 aufzuheben und das Patent 39 31 262 auf der Grundlage der mit Schriftsatz am 22. Januar 1999 eingereichten Patentansprüche 1 bis 6 zu erteilen.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Lichtemissionsdioden (LED)-Anordnung, bei der eine Vielzahl, voneinander unabhängiger Lichtemissionsdioden in Zeilenform Leuchtpunkte bildend in einem Halbleiterchip monolithisch integriert sind, die über elektrische Leitungen mit einer Ansteuerung verbunden sind, und bei der die Leuchtpunkte (*L*) durch die elektrischen Leitungen (*S*, *Z*) jeweils in Zeilengruppen und Spaltengruppen zusammengefaßt in Matrixform geschaltet und im Multiplexbetrieb ansteuerbar sind,
dadurch gekennzeichnet, daß auf einer semiisolierenden GaAs-Scheibe als Substrat ausgebildet ist, auf dem eine GaAsP-Leuchtschicht aufgebracht und darin die leuchtende Fläche der

Leuchtpunkte (*L*) durch p-Dotierung erzeugt ist, daß die Spaltenbereiche als dotierte Bereiche im semiisolierenden Substrat oder als ausgeätzte Mesabereiche hergestellt sind und daß die Kontaktierung der p-Schicht und Verdrahtung in Zeilengruppen auf der Vorderseite erfolgt."

Wegen der geltenden Unteransprüche 2 bis 6 sowie der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde ist nicht begründet, denn die Lichtemissionsdioden-Anordnung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist nicht patentfähig.

1. Es kann dahingestellt bleiben, ob die geltenden Patentansprüche 1 bis 6 mit ihren Merkmalen in den ursprünglichen Unterlagen als zur Erfindung gehörend offenbar sind, denn die Beschwerde der Anmelderin kann jedenfalls deshalb keinen Erfolg haben, weil die beanspruchte Lehre gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (*vgl hierzu BGH GRUR 1991, 120, 121 li Sp Abs 3 - "Elastische Bandage*).

2. Die Patentanmeldung geht im Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 von einer - ebenfalls insbesondere für Kopierer bzw. Drucker bestimmten - zeilenförmigen Lichtemissionsdioden-Anordnung aus, wie sie beispielsweise aus der eingangs genannten US-Patentschrift 4 689 694 bekannt ist (*vgl dort die Fig 1, 2 und 4 nebst der dazugehörigen Beschreibung*). Bei dieser bekannten gattungsgemäßen Lichtemissionsdioden-Anordnung sind - in der Terminologie des Oberbegriffs des geltenden Patentanspruchs 1 - insbesondere auch die Lichtemissionsdioden bereits durch die elektrischen Leitungen jeweils in Zeilengruppen und in Spaltengruppen zusammengefaßt in Matrixform geschaltet (*vgl hierzu die Zeilenleitungen (Z1 bis ZM) und die Spaltenleitungen (S1 bis SN) des zur Erläuterung*

des geltenden Patentanspruchs 1 heranzuziehenden Ausführungsbeispiels nach Fig 2 der vorliegenden Anmeldung mit den Zeilenleitungen (D1 bis D64) und Spaltenleitungen (B1 bis B64) nach Fig 1 der US-Patentschrift 4 689 694). Zwar ist in dieser Entgegenhaltung nicht explizit angegeben, daß die Lichtemissionsdioden in einem Halbleiterchip monolithisch integriert sind, jedoch ist dies für den Fachmann selbstverständlich. Wie sich aus den nachfolgenden Ausführungen ergibt, gehört dieses Merkmal zudem zum expliziten Offenbarungsgehalt einer anderen - ebenfalls eine zeilenförmige Lichtemissionsdioden-Anordnung für Kopierer bzw. Drucker betreffenden - Entgegenhaltung (vgl die US-Patentschrift 4 777 516, Abstract iVm Sp 1, Abs 1, 2 und 5).

Ausgehend von einem Stand der Technik, bei dem jeder Lichtemissionsdiode noch separate Zuleitungen zugeordnet sind, was nachteiligerweise eine geringe Ausbeute mit sich bringt bzw. eine aufwendige Nacharbeit beim Kontaktieren erfordert (*ursprüngliche Beschreibung, S 1, Abs 3*), liegt dem Anmeldungsgegenstand als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu vermeiden und eine monolithisch integrierte LED-Anordnung in Zeilenform zu schaffen, die mit einer wesentlich geringeren Anzahl von Draht- bzw. Kontaktverbindungen zur Ansteuerung der Leuchtpunkte auskommt (*vgl die Beschreibung, S 1, Abs 4*).

Diese Aufgabe wird jedoch bereits mit der bekannten gattungsgemäßen Lichtemissionsdioden-Anordnung nach der US-Patentschrift 4 689 694 gelöst. Denn bei dieser sind - wie dargelegt - die Lichtemissionsdioden auch bereits durch die elektrischen Leitungen in Zeilengruppen und in Spaltengruppen zusammengefaßt in Matrixform geschaltet, wodurch sich die Anzahl der erforderlichen Leitun-

gen wie beim Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 verringert (*vgl hierzu die Fig 2 der vorliegenden Anmeldung mit der Fig 1 der US-Patentschrift 4 689 694*).

Mit den Merkmalen nach dem kennzeichnenden Teil des geltenden Patentanspruchs 1 soll nach den Angaben der Anmelderin (*Beschwerdebegründung vom 21. Januar 1999, S 1, le Abs bis S 2, Abs 2*) demgegenüber daher eine Kontaktierung der Zeilengruppen und der Spaltengruppen der Lichtemissionsdioden ausschließlich von der Vorderseite - dh von der Lichtemissionsseite - des Chips her ermöglicht werden (*vgl hierzu auch die Ausführungsbeispiele nach den Fig 3 bzw 4 der Anmeldungsunterlagen*).

3. Die Lichtemissionsdioden-Anordnung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist zwar gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu und auch gewerblich anwendbar; sie beruht jedoch gegenüber dem eingangs genannten Stand der Technik nach den US-Patentschriften 4 689 694 und 4 777 516 sowie der seitens des Senats in der mündlichen Verhandlung eingeführten Druckschrift "Elektronik" (*zum Anspruch auf rechtliches Gehör bei freiwillig nicht erschienener Partei vgl BGH BIPMZ 1992, 496, 498 re Sp vorle Abs - "Entsorgungsverfahren"; Schulte PatG 5. Aufl vor § 35 Rdn 74*) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, der hier als ein mit der Entwicklung und Herstellung monolithisch integrierter LED-Anordnungen befaßter, berufserfahrener Physiker oder Ingenieur der Fachrichtung Halbleitertechnik mit Universitätsausbildung zu definieren ist.

Die sich mit der monolithischen Integration lichtemittierender Halbleiterbauelemente und dazugehöriger Ansteuerschaltungen (*driver electronics*) auf einem Halbleitersubstrat befassende US-Patentschrift 4 777 516 offenbart - ausgehend von einem auf beiden Seiten des Halbleiterchips elektrisch kontaktierbaren Halbleiterlaser (*Prior Art gemäß Fig 2*) - eine zeilenförmige Lichtemissionsdioden-Anordnung für einen Kopierer (*vgl das Abstract sowie Sp 1, Abs 1 und 2 iVm der*

Fig 3 nebst der dazugehörigen Beschreibung in Sp 4, Abs 3 bis 6), bei der die gruppenweise zu Moduln zusammengefaßten monolithisch integrierten Lichtemissionsdioden (10) gleichfalls von beiden Seiten des Halbleiterchips her elektrisch kontaktiert sind (vgl die Fig 4 und 5 nebst der dazugehörigen Beschreibung in Sp 4, le Abs bis Sp 5, Abs 5).

Andererseits zeigt die US-Patentschrift 4 777 516 (*Prior Art nach Fig 1*), daß ein Halbleiterlaser alternativ auch ausschließlich von der Vorderseite des Halbleiterchips her elektrisch kontaktierbar ist, wobei dann ein semiisolierendes GaAs-Substrat (*Semi Insulating GaAs*) vorzusehen ist, das auf der Vorderseite mit einem dotierten Bereich (*n-GaAs*) versehen ist, und der Halbleiterlaser (*Schichtenfolge auf der li S der Fig 1*) in der Weise auf dem dotierten Bereich (*n-GaAs*) auszubilden ist, daß dieser die eine und eine auf der Vorderseite des Halbleiterlasers aufgebraachte Metallschicht (*Metal*) die andere Zuleitung des Halbleiterlasers bilden.

Bei sinngemäßer Anwendung dieser vorderseitigen Kontaktierungsart auf die bekannte gattungsgemäße Lichtemissionsdioden-Anordnung nach der US-Patentschrift 4 689 694 gelangt der Fachmann aber bereits zu einer Lichtemissionsdioden-Anordnung, von der sich der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung nur noch dadurch unterscheidet, daß bei ihm die Lichtemissionsdioden speziell aus einer GaAsP-Leuchtschicht und einer darin durch p-Dotierung erzeugten leuchtenden Fläche bestehen.

Dieser Aufbau der Lichtemissionsdioden ist dem Fachmann indessen durch die sich mit roten LEDs mit wesentlich verbessertem Wirkungsgrad befassende Druckschrift "Elektronik" nahegelegt, ausweislich der eine Lichtemissionsdiode bestehend aus einer auf ein n-GaAs-Substrat aufgebrachten n-GaAsP-Schicht und einem darin erzeugten p-dotierten Bereich mit vorderseitigem Al-Kontakt eine typische - dh übliche - LED-Struktur aufweist (*vgl das Bild 1 auf S 64 nebst der dazugehörigen Legende*).

Die Lichtemissionsdioden-Anordnung nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist demnach mangels erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

4. Mit dem Patentanspruch 1 fallen die darauf zurückbezogenen geltenden Unteransprüche 2 bis 6. Einen selbständigen erfinderischen Gehalt dieser Unteransprüche hat die Anmelderin im übrigen auch nicht geltend gemacht (*vgl. BGH GRUR 1997, 120 amtlicher Leitsatz - "Elektrisches Speicherheizgerät"*).

Dr. Beyer

Dr. Gottschalk

Tronser

Lokys

be