

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Januar 2006 (12.01.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/002603 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 33/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000904

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Mai 2005 (18.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102004031686.4 30. Juni 2004 (30.06.2004) DE
102004045947.9

22. September 2004 (22.09.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH** [DE/DE]; Wernerwerkstrasse 2, 93049 Regensburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BOGNER, Georg** [DE/DE]; Am Sandhügel 12, 93138 Lappersdorf (DE).

GRÖTSCH, Stefan [DE/DE]; Waldstr. 6, 93077 Lengfeld/Bad Abbach (DE). **WAITL, Günter** [DE/DE]; Praschweg 3, 93049 Regensburg (DE). **WANNINGER, Mario** [DE/DE]; Vorlandweg 4, 93055 Harting (DE).

(74) **Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH**; Ridlerstrasse 55, 80339 München (DE).

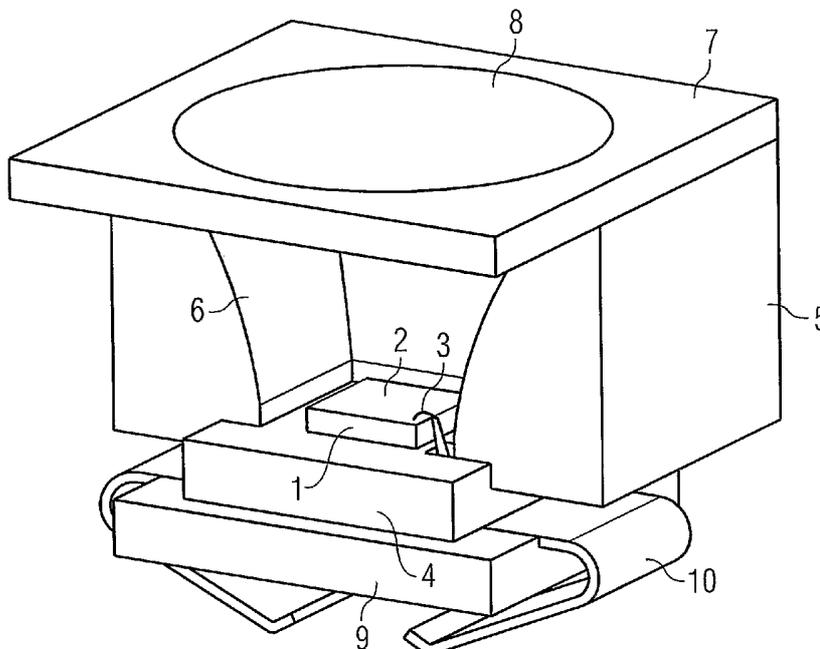
(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** LIGHT-EMITTING DIODE ASSEMBLY

(54) **Bezeichnung:** LEUCHTDIODENANORDNUNG



(57) **Abstract:** The invention relates to a light-emitting diode assembly comprising at least one light-emitting chip (1) with a radiation disengaging surface (2), via which the greater part of the electromagnetic radiation (13) that is generated in said chip emerges in a primary emission direction, a housing (5), which laterally surrounds the light-emitting chip (1) and a reflective lens (6), which is situated downstream of the disengaging surface (2) in the primary emission direction. The light-emitting diode assembly is particularly suitable for use in equipment such as camera mobile phones, digital cameras or video cameras.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/002603 A3



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen**Recherchenberichts:**

27. April 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Leuchtdioden-Anordnung angegeben, aufweisend wenigstens einen Leuchtdiodenchip (1) mit einer Strahlungsauskopplfläche (2), über die ein Großteil der im Leuchtdiodenchip erzeugten elektromagnetischen Strahlung (13) in einer Hauptabstrahlrichtung austritt, ein Gehäuse (5), das den Leuchtdiodenchip (1) seitlich umschließt und eine reflektive Optik (6), die der Strahlungsauskopplfläche (2) in der Hauptabstrahlrichtung nachgeordnet ist. Die Leuchtdiodenanordnung eignet sich besonders gut für den Einsatz in Geräten wie Fotohandys, Digitalkameras oder Videokameras.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/DE2005/000904

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01L33/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01L		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/201451 A1 (SUEHIRO YOSHINOBU ET AL) 30 October 2003 (2003-10-30)	1-11, 15-23, 25,26
A	page 2, paragraph 35 - page 3, paragraph 38; figures 2,3	12-14,24
X	US 2004/070337 A1 (GOH KEE SIANG ET AL) 15 April 2004 (2004-04-15) page 1, paragraph 15 - page 2, paragraph 20; figures 2,4,9	1-9
P,X	US 2004/211970 A1 (HAYASHIMOTO YOSHIKI ET AL) 28 October 2004 (2004-10-28) page 2, paragraph 33 - page 3, paragraph 61; figures 1,2,5a,5b	1-9, 19-26
X	& TW 595 019 B (GRAPHIC TECHNO JAPAN, CO., LTD; HAYASHIMOYO, YOSHIKI; SEO, YOUNG-JOO) 21 June 2004 (2004-06-21) abstract	1-9, 19-26
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16 February 2006		Date of mailing of the international search report 22/02/2006
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hedouin, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2005/000904

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003201451 A1	30-10-2003	JP 2003298117 A	17-10-2003
US 2004070337 A1	15-04-2004	NONE	
US 2004211970 A1	28-10-2004	CN 1540773 A JP 2004327863 A TW 595019 B	27-10-2004 18-11-2004 21-06-2004
TW 595019 B	21-06-2004	CN 1540773 A JP 2004327863 A US 2004211970 A1	27-10-2004 18-11-2004 28-10-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000904

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

H01L33/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

H01L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/201451 A1 (SUEHIRO YOSHINOBU ET AL) 30. Oktober 2003 (2003-10-30)	1-11, 15-23, 25,26
A	Seite 2, Absatz 35 - Seite 3, Absatz 38; Abbildungen 2,3	12-14,24
X	US 2004/070337 A1 (GOH KEE SIANG ET AL) 15. April 2004 (2004-04-15) Seite 1, Absatz 15 - Seite 2, Absatz 20; Abbildungen 2,4,9	1-9
P,X	US 2004/211970 A1 (HAYASHIMOTO YOSHIKI ET AL) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) Seite 2, Absatz 33 - Seite 3, Absatz 61; Abbildungen 1,2,5a,5b	1-9, 19-26
X	& TW 595 019 B (GRAPHIC TECHNO JAPAN, CO., LTD; HAYASHIMOYO, YOSHIKI; SEO, YOUNG-JOO) 21. Juni 2004 (2004-06-21) Zusammenfassung	1-9, 19-26

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Februar 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/02/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hedouin, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000904

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003201451	A1	30-10-2003	JP 2003298117 A	17-10-2003
US 2004070337	A1	15-04-2004	KEINE	
US 2004211970	A1	28-10-2004	CN 1540773 A	27-10-2004
			JP 2004327863 A	18-11-2004
			TW 595019 B	21-06-2004
TW 595019	B	21-06-2004	CN 1540773 A	27-10-2004
			JP 2004327863 A	18-11-2004
			US 2004211970 A1	28-10-2004