

(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
29. November 2012 (29.11.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/160107 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 33/58 (2010.01) *B29D 11/00* (2006.01)
H01L 33/50 (2010.01) *B29C 43/20* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/059627
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. Mai 2012 (23.05.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 102 350.3 24. Mai 2011 (24.05.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH** [DE/DE]; Leibnizstr. 4, 93055 Regensburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PETERSEN, Kirstin** [DE/DE]; Gumpfenbergstr. 5, 93053 Regensburg (DE). **PREUß, Stephan** [DE/DE]; Theodor-Heuss-Str. 31, 93077 Bad Abbach (DE). **PINDL, Markus** [DE/DE]; Ringstraße 53c, 93105 Tegernheim (DE). **BOSS, Markus** [DE/DE]; Minervastraße 32, 93055 Regensburg (DE). **BRANDL, Martin** [DE/DE]; Görlitzer Straße 9, 93309 Kelheim (DE).
- (74) Anwalt: **EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH**; Ridlerstr. 55, 80339 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

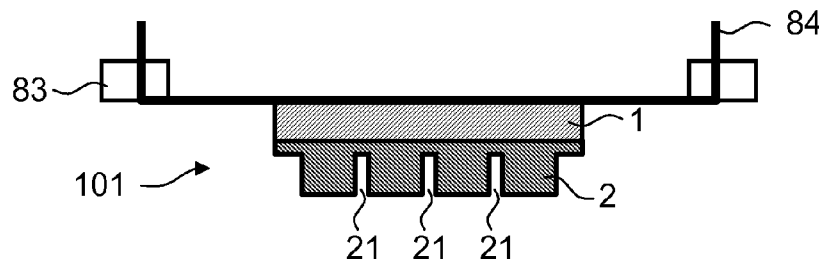
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL ELEMENT, OPTOELECTRONIC COMPONENT, AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) Bezeichnung : OPTISCHES ELEMENT, OPTOELEKTRONISCHES BAUELEMENT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DIESER

FIG. 3D



(57) Abstract: The invention relates to an optical element for coupling out light and/or converting light from a light-emitting semiconductor chip (5), comprising at least one layer selected from a wavelength conversion layer (1), a diffusion layer (2), a light out-coupling layer (3), and a lens layer (7), which each have a plastic that can be processed in a compressing molding process. The invention further relates to an optoelectronic component, comprising a substrate (4) having a light-emitting semiconductor chip (5) and an optical element, and to a method for producing an optical element and an optoelectronic component.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein optisches Element zur Lichtauskopplung und/oder Konversion von Licht aus einem Licht emittierenden Halbleiterchip (5) mit zumindest einer Schicht ausgewählt aus einer Wellenlängenkonversionsschicht (1), einer Streuschicht (2), einer Lichtauskoppelschicht (3) und einer Linsenschicht (7) angegeben, die jeweils einen in einem Formpressverfahren verarbeitbaren Kunststoff aufweisen. Weiterhin werden ein optoelektronisches Bauelement mit einem Träger (4) mit einem Licht emittierenden Halbleiterchip (5) und einem optischen Element sowie Verfahren zur Herstellung eines optischen Elements und eines optoelektronischen Bauelements angegeben.



WO 2012/160107 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls
Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

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

16. Mai 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/059627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H01L33/58 H01L33/50
 ADD. B29D11/00 B29C43/20

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 B29C B29D

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 practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 312 625 A2 (NITTO DENKO CORP [JP]) 20 April 2011 (2011-04-20)	1-4, 11-13
Y	paragraphs [0011], [0063] abstract; figure 1	5-9,14
X	DE 10 2008 025756 A1 (OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH [DE]) 3 December 2009 (2009-12-03)	1,2,11
Y	paragraphs [0026], [0027], [0035], [0049], [0051] - [0056]; figures 2-6	
Y	US 2008/169480 A1 (WENG JUI-PING [TW] ET AL) 17 July 2008 (2008-07-17)	5-9,14, 20
	abstract; figure 3 paragraphs [0031] - [0033]	
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

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 application or patent 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 14 March 2013	Date of mailing of the international search report 28/03/2013
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Marani, Roberta
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/059627

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 911 144 A2 (MICRO OPTICS COMPANY LTD [JP]) 28 April 1999 (1999-04-28)	1,10
Y	abstract; figures 1a-1f paragraph [0039]; figure 6	5-9,14
X	WO 2010/023992 A1 (FUJI POLYMER IND [JP]; KIKUCHI SETSUO) 4 March 2010 (2010-03-04)	1,2,9, 11,15, 17-19
Y	abstract; figures 1A,2A-2C paragraphs [0041], [0044]	20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/059627

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2312625	A2	20-04-2011	
		CN 102034917 A	27-04-2011
		EP 2312625 A2	20-04-2011
		JP 2011082340 A	21-04-2011
		KR 20110037913 A	13-04-2011
		US 2011079816 A1	07-04-2011

DE 102008025756	A1	03-12-2009	
		CN 101971376 A	09-02-2011
		DE 102008025756 A1	03-12-2009
		EP 2281315 A1	09-02-2011
		JP 2011521480 A	21-07-2011
		KR 20110030417 A	23-03-2011
		US 2011266571 A1	03-11-2011
		WO 2009143795 A1	03-12-2009

US 2008169480	A1	17-07-2008	
		CN 101222010 A	16-07-2008
		TW 200830588 A	16-07-2008
		US 2008169480 A1	17-07-2008

EP 0911144	A2	28-04-1999	
		EP 0911144 A2	28-04-1999
		JP 11123771 A	11-05-1999
		US 6129866 A	10-10-2000

WO 2010023992	A1	04-03-2010	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. H01L33/58 H01L33/50
 ADD. B29D11/00 B29C43/20

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H01L B29C B29D

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 312 625 A2 (NITTO DENKO CORP [JP]) 20. April 2011 (2011-04-20)	1-4, 11-13
Y	Absätze [0011], [0063] Zusammenfassung; Abbildung 1	5-9,14
X	DE 10 2008 025756 A1 (OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH [DE]) 3. Dezember 2009 (2009-12-03)	1,2,11
Y	Absätze [0026], [0027], [0035], [0049], [0051] - [0056]; Abbildungen 2-6	
Y	US 2008/169480 A1 (WENG JUI-PING [TW] ET AL) 17. Juli 2008 (2008-07-17)	5-9,14, 20
	Zusammenfassung; Abbildung 3 Absätze [0031] - [0033]	
	----- -/-	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. März 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28/03/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Marani, Roberta

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 911 144 A2 (MICRO OPTICS COMPANY LTD [JP]) 28. April 1999 (1999-04-28)	1,10
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1a-1f Absatz [0039]; Abbildung 6	5-9,14
X	WO 2010/023992 A1 (FUJI POLYMER IND [JP]; KIKUCHI SETSUO) 4. März 2010 (2010-03-04)	1,2,9, 11,15, 17-19
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1A,2A-2C Absätze [0041], [0044]	20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/059627

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2312625	A2	20-04-2011	
		CN 102034917 A	27-04-2011
		EP 2312625 A2	20-04-2011
		JP 2011082340 A	21-04-2011
		KR 20110037913 A	13-04-2011
		US 2011079816 A1	07-04-2011

DE 102008025756	A1	03-12-2009	
		CN 101971376 A	09-02-2011
		DE 102008025756 A1	03-12-2009
		EP 2281315 A1	09-02-2011
		JP 2011521480 A	21-07-2011
		KR 20110030417 A	23-03-2011
		US 2011266571 A1	03-11-2011
		WO 2009143795 A1	03-12-2009

US 2008169480	A1	17-07-2008	
		CN 101222010 A	16-07-2008
		TW 200830588 A	16-07-2008
		US 2008169480 A1	17-07-2008

EP 0911144	A2	28-04-1999	
		EP 0911144 A2	28-04-1999
		JP 11123771 A	11-05-1999
		US 6129866 A	10-10-2000

WO 2010023992	A1	04-03-2010	KEINE
