

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
29 juin 2006 (29.06.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2006/067167 A3**

(51) Classification internationale des brevets :  
*H01S 5/10* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2005/057005

(22) Date de dépôt international :  
21 décembre 2005 (21.12.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
04/13742 22 décembre 2004 (22.12.2004) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
THALES [FR/FR]; 45, Rue De Villiers, F-92200 Neuilly  
Sur Seine (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) :  
KRAKOWSKI, Michel [FR/FR]; 2, Rue Des Rosiers,  
F-92340 Bourg La Reine (FR).

(74) Mandataires : CHAVERNEFF, Vladimir etc.; Marks &  
Clerk France, Conseils en Propriété Industrielle, 31-33, Av-  
enue Aristide Briand, F-94117 Arcueil Cedex (FR).

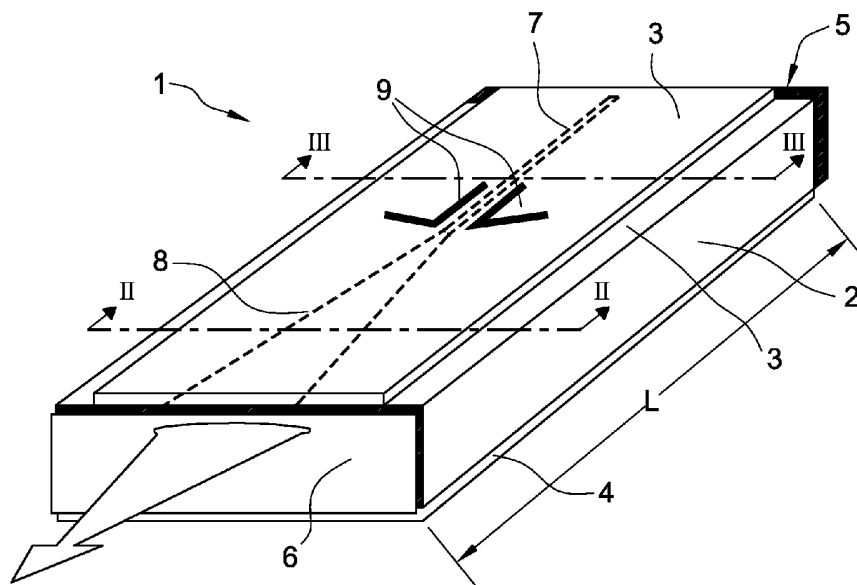
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,  
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) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: HOMOGENEOUS-BEAM TEMPERATURE-STABLE SEMICONDUCTOR LASER AND METHOD OF PRODUCTION

(54) Titre : LASER A SEMICONDUCTEUR STABLE EN TEMPERATURE ET A FAISCEAU HOMOGENE ET PROCEDE DE REALISATION



(57) Abstract: The inventive semiconductor laser is characterized in that it contains a first part (7), in the form of a narrow transversally gain-guided monomode ribbon in an active layer, terminated by a second part (8) which is flared from the first part onward and which is also transversally gain-guided.

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/067167 A3



FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 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).

**(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale:**

31 août 2006

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** Le laser conforme à l'invention, du type à semi-conducteur, est caractérisé en ce qu'il comporte, dans une couche active, une première partie (7) sous forme de ruban étroit monomode à guidage transverse par le gain, terminée par une deuxième partie (8) s'évasant depuis la première partie, également à guidage transverse par le gain.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2005/057005

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. H01S5/10

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)  
H01S

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, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 272 162 B1 (GEELS RANDALL S ET AL) 7 August 2001 (2001-08-07) abstract figures 1,2 column 4, line 39 - column 8, line 42 column 7, line 58 - column 8, line 17	1,3,6
A	the whole document	4,5,7,8
X	BORRUEL L; SUJECKI S; MORENO P; WYKES J; SEWELL P; BENSON T: "Modeling of patterned contacts in tapered lasers" IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS, vol. 40, no. 10, October 2004 (2004-10), pages 1384-1388, XP002378729 parties I et II figures 1,2	7,8

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 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

27 April 2006

Date of mailing of the international search report

21/06/2006

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

Lendroit, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2005/057005

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>GERARD F ET AL: "SINGLE TRANSVERSE-MODE FILTERING UTILIZING ION IMPLANTATION: APPLICATION TO 1.48-MUM UNSTABLE-CAVITY LASERS" IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, NJ, US, vol. 12, no. 11, November 2000 (2000-11), pages 1447-1449, XP000981059 ISSN: 1041-1135 parties I et II figures 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	7,8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/057005

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6272162	B1	07-08-2001	US 6148013 A	14-11-2000
			US 6148014 A	14-11-2000
			US 6307873 B1	23-10-2001
			US 6181721 B1	30-01-2001
-----				

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2005/057005

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> INV. H01S5/10								
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB								
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>								
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) H01S								
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche								
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC								
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>								
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées						
X	US 6 272 162 B1 (GEELS RANDALL S ET AL) 7 août 2001 (2001-08-07) abrégé figures 1,2 colonne 4, ligne 39 - colonne 8, ligne 42 colonne 7, ligne 58 - colonne 8, ligne 17	1,3,6						
A	le document en entier	4,5,7,8						
X	BORRUEL L; SUJECKI S; MORENO P; WYKES J; SEWELL P; BENSON T: "Modeling of patterned contacts in tapered lasers" IEEE JOURNAL OF QUANTUM ELECTRONICS, vol. 40, no. 10, octobre 2004 (2004-10), pages 1384-1388, XP002378729 parties I et II figures 1,2	7,8						
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">-----</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">-/--</td> <td></td> </tr> </table>				-----			-/--	
	-----							
	-/--							
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</td> <td style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</td> </tr> </table>			<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe				
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents	<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe							
* Catégories spéciales de documents cités:								
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent                      *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date                      *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)                      *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens                      *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;">                     *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention                      *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément                      *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier                      *&amp;* document qui fait partie de la même famille de brevets                 </td> </tr> </table>			*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets				
*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets							
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  27 avril 2006		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  21/06/2006						
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  Lendroit, S						

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale n°  
PCT/EP2005/057005

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>GERARD F ET AL: "SINGLE TRANSVERSE-MODE FILTERING UTILIZING ION IMPLANTATION: APPLICATION TO 1.48-MUM UNSTABLE-CAVITY LASERS"</p> <p>IEEE PHOTONICS TECHNOLOGY LETTERS, IEEE SERVICE CENTER, PISCATAWAY, NJ, US, vol. 12, no. 11, novembre 2000 (2000-11), pages 1447-1449, XP000981059 ISSN: 1041-1135 parties I et II figures 1,2</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	7,8

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2005/057005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 6272162	B1	07-08-2001	US	6148013 A	14-11-2000
			US	6148014 A	14-11-2000
			US	6307873 B1	23-10-2001
			US	6181721 B1	30-01-2001
-----					