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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
24 septembre 2009 (24.09.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/115501 A1

(51) Classification internationale des brevets :
G01D 5/353 (2006.01) *H01S 3/067* (2006.01)
G01D 5/26 (2006.01) *G01L 11/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2009/053100

(22) Date de dépôt international :
16 mars 2009 (16.03.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0801482 18 mars 2008 (18.03.2008) FR

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

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **MOLIN, Stéphanie** [FR/FR]; 55, avenue Jean-Jaurès, F-91210 Draveil (FR). **DOLFI, Daniel** [FR/FR]; 19 rue Etienne Bauer, F-91400 Orsay (FR). **HUIGNARD, Jean-Pierre** [FR/FR]; 20, rue Campo-Formio, F-75013 Paris (FR). **DOISY, Martine** [FR/FR]; 27 Chemin de la Croix, F-06130 Plascassier (FR). **MORVAN, Loïc** [FR/FR]; 1, rue Guy Moquet, F-91400 Orsay (FR). **POCHOLLE, Jean-Paul** [FR/FR]; 1 Allée Victor Hugo, F-91290 La Norville (FR).

(74) Mandataires : **BREDA, Jean-Marc** et al.; MARKS & CLERK France, Conseils en Propriété Industrielle, Immeuble VISIUM, 22, avenue Aristide Briand, F-94117 ARCUEIL Cedex (FR).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : SELF-REFERENCED OPTICAL FIBRE SENSOR AND RELATED SENSOR NETWORK

(54) Titre : CAPTEUR A FIBRE OPTIQUE AUTO-REFERENCE ET RESEAU DE CAPTEURS ASSOCIE

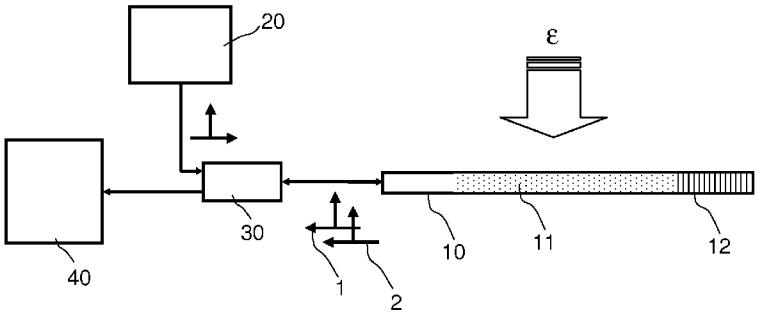


FIG. 1

(57) Abstract : The invention generally pertains to the field of optical fibre sensors including at least one measurement optical fibre (10) containing an optically-pumped doped amplification medium (11) having optical characteristics that are sensitive to a physical value, the fibre including at least one Bragg grating (12). The fibre is adapted so as to generate, in the amplification medium, at least two optical waves (1, 2) having different optical frequencies, propagating in the same direction after reflection on the Bragg grating and transmitted by the amplification medium, wherein the two optical frequencies depend on the physical value. The generation of the two waves can be made using a birefringent polarisation-supporting fibre, or a laser cavity of the DBR (Distributed Bragg Reflector) type. The sensor can particularly be used as a hydrophone.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/115501 A1

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))*

Le domaine général de l'invention est celui des capteurs à fibre optique comprenant au moins une fibre optique (10) de mesure comportant un milieu amplificateur dopé (11) pompé optiquement dont les caractéristiques optiques sont sensibles à une grandeur physique, la fibre comportant au moins un réseau de Bragg (12). La fibre est agencée de façon à générer dans le milieu amplificateur deux ondes optiques (1, 2) de fréquence optique différente, se propageant dans le même sens après réflexion sur le réseau de Bragg et émises par le milieu amplificateur, les deux fréquences optiques dépendant de la grandeur physique. La génération des deux ondes peut être réalisée en utilisant soit une fibre à maintien de polarisation biréfringente, soit une cavité laser de type DBR (Distribued Bragg Reflector). Ce capteur peut notamment être utilisé comme hydrophone.