

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2022/003270 A1

(43) Date de la publication internationale
06 janvier 2022 (06.01.2022)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

G02F 1/01 (2006.01)

G02F 1/015 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2021/051128

(22) Date de dépôt international :

22 juin 2021 (22.06.2021)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2006801

29 juin 2020 (29.06.2020)

FR

(71) Déposant : **SOITEC** [FR/FR] ; Parc Technologique des Fontaines, Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR).

(72) Inventeurs : **SCIANCELEPORE, Corrado** ; 128 B Avenue Général Leclerc, 38950 SAINT-MARTIN-LE-VINOUX (FR). **GHYSELEN, Bruno** ; 58 rue Georges Maeder, 38170 SEYSSINET (FR). **DELPY, Alain** ; 4 Chemin

de Boulun, 38210 TULLINS (FR). **CAILLER, Céline** ; 4 Allée des Lilas, 38610 GIERES (FR). **HERISSON, David** ; 9 Avenue de Bresson, 38320 EYBENS (FR). **ALAMI-IDRISSI, Aziz** ; 6 Lotissement Grange Vieille, 38660 LE TOUVET (FR).

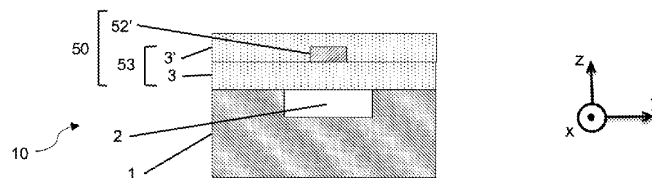
(74) Mandataire : **BREESE, Pierre** ; IP TRUST, 2 rue de Clichy, 75009 Paris (FR).

(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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING A THERMO-OPTIC COMPONENT

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN COMPOSANT THERMO-OPTIQUE

[Fig. 2]



(57) Abstract: The invention relates to a method for manufacturing a thermo-optic component, comprising the following steps: a) providing an SOI substrate comprising: - a surface layer which is made of monocrystalline silicon and extends in a main plane and is arranged on a dielectric layer, which is itself arranged on a silicon carrier, and - at least one recessed cavity which is arranged in the carrier and which opens under the dielectric layer, b) forming an optical waveguide extending in the main plane and comprising a core which is formed in the surface layer and surrounded by an optical confinement layer which includes the dielectric layer, c) producing at least one heating element, on the optical waveguide, the heating element being positioned, in the main plane, vertically in line with a portion of the optical waveguide or on either side of the portion, the heating element and the portion of the optical waveguide being located vertically in line with the at least one recessed cavity.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de fabrication d'un composant thermo-optique comprenant les étapes suivantes : a) la fourniture d'un substrat SOI comportant : - une couche superficielle en silicium monocristallin, s'étendant selon un plan principal et disposée sur une couche diélectrique, elle-même disposée sur un support en silicium, et - au moins une cavité enterrée, aménagée dans le support et débouchant sous la couche diélectrique, b) la formation d'un guide d'onde optique s'étendant dans le plan principal et comprenant un cœur formé dans la couche superficielle et entouré par une couche de confinement optique incluant la couche diélectrique, c) l'élaboration d'au moins un élément de chauffage, sur le guide d'onde optique, ledit élément de chauffage étant positionné, dans le plan principal, à l'aplomb d'une portion du guide d'onde optique, ou de part et d'autre de ladite portion, l'élément de chauffage et la portion du guide d'onde optique se trouvant à l'aplomb de la -au moins une- cavité enterrée.

WO 2022/003270 A1

[Suite sur la page suivante]

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

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