

(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 2020/201003 A1

(43) Date de la publication internationale
08 octobre 2020 (08.10.2020)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 21/762 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2020/058529

(22) Date de dépôt international :

26 mars 2020 (26.03.2020)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

FR1903387 29 mars 2019 (29.03.2019) FR

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

(72) Inventeurs : BROEKAART, Marcel ; Clos des Gentons,
38570 Theys (FR). CASTEX, Arnaud ; 14 ter Avenue Jean
Perrot, 38100 Grenoble (FR).

(74) Mandataire : REGIMBEAU ; 20, rue de Chazelles, 75847
Paris Cedex 17 (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, 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,

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING A SEMICONDUCTOR-ON-INSULATOR SUBSTRATE

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN SUBSTRAT DE TYPE SEMI-CONDUCTEUR SUR ISOLANT

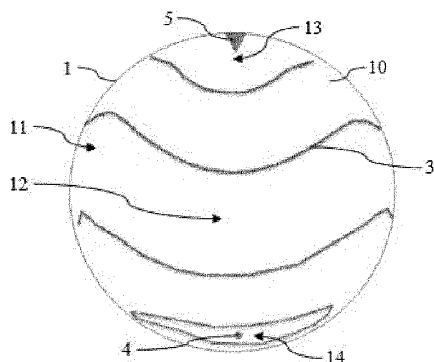


FIG. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a method for manufacturing a semiconductor-on-insulator structure, comprising the following steps: providing a donor substrate (1) comprising a weakened area defining a layer to be transferred; providing a receiver substrate (2); bonding the donor substrate (1) onto the receiver substrate (2), the layer to be transferred being situated on the side of the bonding interface (10), by initiation of a bonding wave (3) starting from a first region (13) of the periphery (11) of the interface and propagation of the wave toward a second region (14) of the periphery (11) of said interface, opposite the first region (13), the propagation speed of the bonding wave (3) being lower in the central portion (12) than in the peripheral portion (11); and detaching the donor substrate (1) along the weakened area in order to transfer the layer to be transferred onto the receiver substrate (2), the method being characterized in that the bonding is implemented under controlled conditions in order to increase the difference in the propagation speed of the bonding wave between the peripheral portion (11) and the central portion (12) of the bonding interface (10).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de fabrication d'une structure de type semi-conducteur sur isolant, comprenant les étapes suivantes : - fourniture d'un substrat donneur (1) comprenant une zone de fragilisation délimitant une couche à transférer, - fourniture d'un substrat receveur (2), - collage du substrat donneur (1) sur le substrat receveur (2), la couche à transférer étant située du côté de l'interface de collage (10), par initiation d'une onde de collage (3) à partir d'une première région (13) de la périphérie (11) de ladite

WO 2020/201003 A1

[Suite sur la page suivante]

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.

- (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).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))*

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))*

interface et propagation de ladite onde vers une seconde région (14) de la périphérie (11) de ladite interface opposée à la première région (13), la vitesse de propagation de l'onde de collage (3) étant plus faible dans ladite partie centrale (12) que dans ladite partie périphérique (11), - détachement du substrat donneur (1) le long de la zone de fragilisation pour transférer la couche à transférer sur le substrat receveur (2), ledit procédé étant caractérisé en ce que le collage est mis en œuvre dans des conditions contrôlées pour augmenter la différence de vitesse de propagation de ladite onde de collage entre la partie périphérique (11) et la partie centrale (12) de l'interface de collage (10).