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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
27 juillet 2006 (27.07.2006)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/077216 A3

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 21/762 (2006.01) *H01L 21/324* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2006/050261

(22) Date de dépôt international :
17 janvier 2006 (17.01.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0500524 19 janvier 2005 (19.01.2005) FR
11/145,482 2 juin 2005 (02.06.2005) US

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **S.O.I.TEC SILICON ON INSULATOR TECHNOLOGIES** [FR/FR]; Parc Technologique Des Fontaines Chemin, Des Franques, F-38190 Bernin (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **DAVAL, Nicolas** [FR/FR]; 15 bd, maréchal Leclerc, F-38000 Grenoble (FR).

(74) Mandataire : **MARTIN, SCHRIMPF, WARCOIN, AHNER, TEXIER, LE FORESTIER, CALLON DE LAMARCK, COLLIN, TETAZ-CABINET REGIMBEAU**; 20, Rue De Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

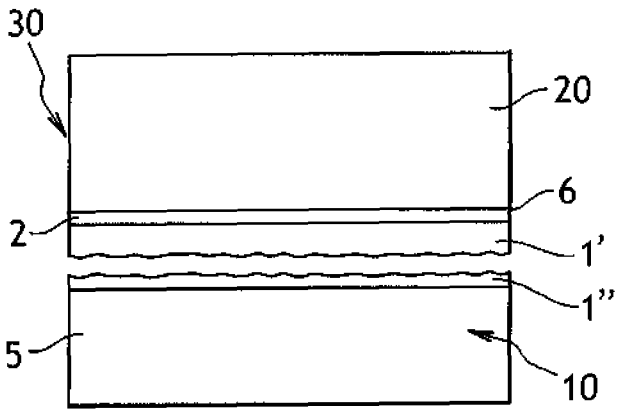
(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, 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),

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** FORMATION AND TREATMENT OF A SIGE STRUCTURE

(54) **Titre :** FORMATION ET TRAITEMENT D'UNE STRUCTURE EN SIGE



(57) Abstract: The invention relates to a method for forming a structure (30) provide with a layer (2) removed from a donor plate (10) comprising, prior to removal, a first $Si_{1-x}Ge_x$layer (1) and a second layer (2) placed on the first $Si_{1-y}Ge_y$layer (1) (x and y ranges, respectively, from 0 to 1, and x differs from y). The inventive method consists: a) in implanting atomic species in such a way that an embrittlement area (4) under the second (2), b) in gluing the donor plate (10) to a receiving plate (20), c) in heating for detaching the removed layers (1', 2) from the donor plate (10) in the embrittlement area (4), d) in carrying out a rapid thermal annealing (also called RAT) at a temperature equal to or greater than about 1000 °C for a time equal to or less than 5 minutes and e) in selectively etching the remaining part of the first layer (1') in front of the second layer (2).

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de formation d'une structure (30) comprenant une couche prélevée (2) à partir d'une plaque donneuse (10), la plaque donneuse (10) comprenant avant prélèvement une première couche (1) en $Si_{1-x}Ge_x$ et une deuxième couche (2) sur la première couche (1) en $Si_{1-y}Ge_y$ (x, y étant respectivement compris entre 0 et 1, et x étant différent de y), le procédé comprenant les étapes suivantes : a) implantation d'espèces atomiques pour former une zone de fragilisation (4) sous la deuxième couche (2) ; b) collage de la plaque donneuse (10) à une plaque réceptrice (20) ; c) apport d'énergie pour détacher les couches prélevées (1' et 2) de la plaque donneuse (10) au niveau de la zone de fragilisation (4) ; d) recuit thermique rapide (encore appelé RTA) mis en oeuvre à une température égale ou supérieure à environ 1000°C pendant une durée ne dépassant pas 5 minutes ; e) gravure sélective de la partie restante de la première couche (1') vis à vis de la deuxième couche (2).

WO 2006/077216 A3

européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, 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).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

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

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale: 8 février 2007

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.