(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
15 septembre 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/086227 A1

(51) Classification internationale des brevets[7] :
H01L 21/762

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/000542

(22) Date de dépôt international : 7 mars 2005 (07.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

0402340	5 mars 2004 (05.03.2004)	FR
0409980	21 septembre 2004 (21.09.2004)	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) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **DAVAL, Nicolas** [FR/FR]; 15, Bld Maréchal Leclerc, F-38000 Grenoble (FR). **AKATSU, Takeshi** [JP/FR]; 9, Place de l'Eglise, F-38330 Saint Nazaire Les Eymes (FR). **NGUYEN, Nguyet-Phuong** [VN/FR]; 65, rue Joseph Bouchayer, F-38100 Grenoble, (FR). **RAYSSAC, Olivier** [FR/FR]; 7, chemin Chapitre, F-38000 Grenoble (FR). **BOURDELLE, Konstantin** [RU/FR]; 22, rue du Luisset, F-38920 CROLLES (FR).

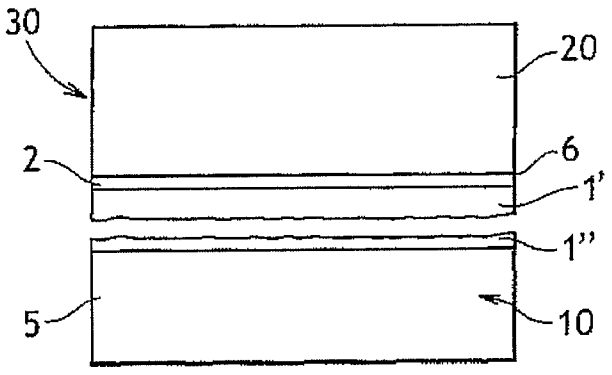
(74) Mandataires : **MARTIN, Jean-Jacques** etc.; Cabinet Régimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(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, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR IMPROVING THE QUALITY OF A TAKEN THIN LAYER

(54) Titre : TECHNIQUE D'AMELIORATION DE LA QUALITE D'UNE COUCHE MINCE PRELEVEE



(57) Abstract: The invention relates to a method for forming a structure(30) comprising a layer (2) taken from a donor wafer (10) which comprises, before removal, a first layer (1) and a second layer (2) which are made of different materials .The inventive method consists (a) in implanting atomic spices for forming an embrittlement area (4) under the second layer (2), (b) in bonding the donor wafer (10) to a receiving wafer (20), (c) in supplying energy for separating the taken layers (1, 2) from the donor wafer in the embrittlement area (4) and (d) in selectively engraving a remaining part of the first layer (1) in front of the second layer (2). Said method also involves a bond reinforcing stage carried out at a temperature less than approximately 800 °C. The parameters of the implantation carried out at the stage (a) are controlled in such a way that the roughness occurring immediately after the stage (c) is minimised.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de formation d'une structure (30) comprenant une couche prélevée (2) à partir d'une plaquette donneuse (10), la plaquette donneuse (10) comprenant avant prélèvement une première couche (1) et une deuxième couche (2) en matériaux différents. Le procédé comprend les étapes suivantes (a) implantation d'espèces atomiques pour former une zone de fragilisation (4) sous la deuxième couche (2); (b) collage de la plaquette donneuse (10) à une plaquette réceptrice (20); (c) apport d'énergie pour désolidariser les couches prélevées (1', 2) de la plaquette donneuse (10) au niveau de la zone de fragilisation (4); (d) gravure sélective de la partie restante de la première couche (1') vis à vis de la deuxième couche (2). Le procédé comprend en outre une étape apte à renforcer le collage, mise en œuvre à une température inférieure à environ 800 °C. Les paramètres de l'implantation réalisée lors de l'étape (a) sont ajustés de sorte à minimiser les rugosités apparaissant immédiatement après la mise en œuvre de l'étape (c).

WO 2005/086227 A1

MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, 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)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

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.