(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
2 mai 2013 (02.05.2013)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/060949 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 21/324 (2006.01) *H01L 21/265* (2006.01)
H01L 21/18 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/000436

(22) Date de dépôt international :
26 octobre 2012 (26.10.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
11/03276 27 octobre 2011 (27.10.2011) FR

(71) Déposant : **COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES** [FR/FR]; 25 rue Leblanc - Bâtiment "Le Ponant D", F-75015 Paris (FR).

(72) Inventeurs : **JOUANNEAU, Thomas**; 6 rue du Lac, F-38360 Sassenage (FR). **BOGUMILOWICZ, Yann**; 24bis rue Mallifaud, F-38100 Grenoble (FR).

(74) Mandataire : **TALBOT, Alexandre**; Cabinet Hecke, 10, rue d'Arménie - Europe, BP 1537, F-38025 Grenoble Cedex 1 (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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))*

(54) **Title** : PROCESS FOR SMOOTHING A SURFACE VIA HEAT TREATMENT

(54) **Titre** : PROCÉDÉ DE LISSAGE D'UNE SURFACE PAR TRAITEMENT THERMIQUE

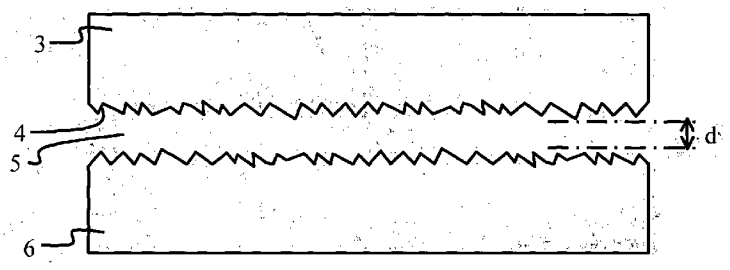


Figure 3

(57) **Abstract** : The process for smoothing a rough surface (4) of a first substrate (3) made of a semiconductor alloy based on at least two elements chosen from Ga, As, Al, In, P and N is implemented by placing a second substrate (6) facing the first substrate (3) so that the rough surface (4) is placed facing a surface of the second substrate (6). The first (3) and second (6) substrates are separated by a distance of at least 10 μm, the facing portions of the two substrates (3, 6) defining a confinement space (5). The first substrate (3) is then heated so as to partially desorb one of the elements of said alloy and to reach the saturated vapour pressure of this element in the confinement space (5) and to obtain a surface-atom mobility that is sufficient to reduce the roughness of the rough surface (4).

(57) **Abrégé** : Le procédé de lissage d'une surface rugueuse (4) d'un premier substrat (3) en un alliage semi-conducteur à base d'au moins deux éléments choisis parmi Ga, As, Al, In, P et N est mis en œuvre en plaçant un second substrat (6) en regard du premier substrat (3) de manière que la surface rugueuse (4) soit disposée

[Suite sur la page suivante]

WO 2013/060949 A1

en regard d'une surface du second substrat (6). Les premier (3) et second (6) substrats sont séparés d'une distance d au moins égale à 10 μηι, la portion en regard des deux substrats (3, 6) définissant un espace de confinement (5). Le premier substrat (3) est ensuite chauffé dé manière à désorber partiellement un des éléments dudit alliage et atteindre la pression de vapeur saturante de cet élément dans l'espace de confinement (5) et à atteindre une mobilité des atomes de surface suffisante pour réduire la rugosité de la surface rugueuse (4).