

(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 2025/168814 A1

(43) Date de la publication internationale
14 août 2025 (14.08.2025)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/02 (2006.01) H01L 21/324 (2006.01)
H01L 21/762 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2025/053319

(22) Date de dépôt international :

07 février 2025 (07.02.2025)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2401298 09 février 2024 (09.02.2024) FR

(71) Déposants : QUOBLY [FR/FR] ; 7 Parvis Louis Néel, Bâtiment de Haute Technologie CS20050, 38040 GRENOBLE (FR). COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES [FR/FR] ; 25, rue Leblanc, Bat le Ponant, 75015 PARIS (FR).

(72) Inventeurs : DAVAL, Nicolas ; 17 route de Fontcouvert, 38570 GONCELIN (FR). VINET, Maud ; 10 Rue Paul Doumer, 38100 GRENOBLE (FR). BERTRAND, Benoît ; c/o COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES, 17 avenue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). HUTIN, Louis ; c/o COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES, 17 avenue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR).

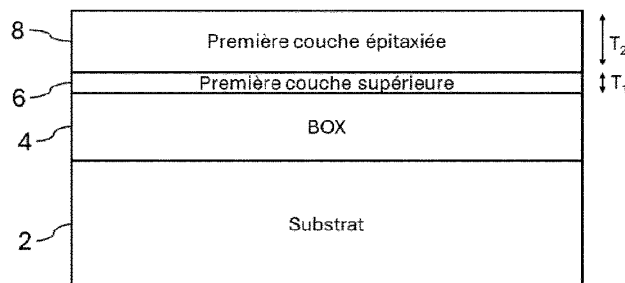
(74) Mandataire : REGIMBEAU ; 20, rue de Chazelles, 75847 PARIS CEDEX 17 (FR).

(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,

(54) Title: PROCESS FOR FABRICATING A SEMICONDUCTOR DEVICE CONTAINING PURIFIED SILICON-28 AND DEVICE THUS OBTAINED

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UN DISPOSITIF SEMICONDUCTEUR A SILICIUM 28SI PURIFIE ET DISPOSITIF AINSI OBTENU

FIG 3



2 Substrate
6 First upper layer
8 First epitaxial layer

(57) Abstract: Disclosed is a process for fabricating a semiconductor device, the process comprising, starting with an initial SOI structure, SOI being the acronym of silicon-on-insulator, the initial SOI structure comprising a silicon substrate (2), a layer of buried oxide (4), abbreviated BOX, and a first upper layer (6) of silicon on the layer of buried oxide (4), forming by epitaxy a first epitaxial layer (8) of the isotope of silicon Si²⁸ on the first upper layer (6), a homogenizing anneal via which the first epitaxial layer (8) of the isotope of silicon Si²⁸ and the first upper layer (6) of silicon then form a second upper layer with a lower concentration of the isotope Si²⁹ than initially, and thinning the second upper layer.

(57) Abrégé : Un procédé de fabrication d'un dispositif semiconducteur, le procédé comprenant, à partir d'une structure initiale de silicium sur isolant, SOI, comprenant un substrat de silicium (2), une couche d'oxyde enterrée (4), BOX, et une première couche supérieure (6) de silicium sur la couche d'oxyde enterrée (4), la formation par épitaxie d'une première couche épitaxiée (8) de silicium d'isotope ²⁸Si sur la première couche supérieure (6), un recuit d'homogénéisation par lequel la première couche épitaxiée (8) de silicium d'isotope ²⁸Si et la première couche supérieure (6) de silicium forment alors une deuxième couche supérieure avec une concentration de l'isotope ²⁹Si moindre qu'initialement, et un amincissement de la deuxième couche supérieure.

[Suite sur la page suivante]

WO 2025/168814 A1

CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, UY, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.