

(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 2024/141481 A1

(43) Date de la publication internationale
04 juillet 2024 (04.07.2024)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/02 (2006.01) H01L 21/762 (2006.01)
H01L 21/18 (2006.01)

(FR). **SOITEC** [FR/FR] ; Parc Technologique des Fontaines, 38190 BERNIN (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2023/087640

(72) Inventeurs : **LAURANT, Christine** ; CEA GRENOBLE, 17 Avenue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). **AUGENDRE, Emmanuel** ; CEA GRENOBLE, 17 Avenue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). **ALLIBERT, Frédéric** ; SOITEC, Parc Technologique des Fontaines, 38190 BERNIN (FR). **VEYTIZOU, Christelle** ; SOITEC, Parc Technologique des Fontaines, 38190 BERNIN (FR).

(22) Date de dépôt international :

22 décembre 2023 (22.12.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2214578 28 décembre 2022 (28.12.2022) FR

(74) Mandataire : **GROUPEMENT CAMUS LEBKIRI** ; Cabinet CAMUS LEBKIRI, 25 Rue de Maubeuge, 75009 PARIS (FR).

(71) Déposants : **COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES**

[FR/FR] ; 25 Rue Leblanc Bat Le Ponant, 75015 PARIS

(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 MANUFACTURING A MULTILAYER STRUCTURE COMPRISING A POROUS SILICON LAYER

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE STRUCTURE MULTICOUCHE COMPRENANT UNE COUCHE DE SILICIUM POREUX

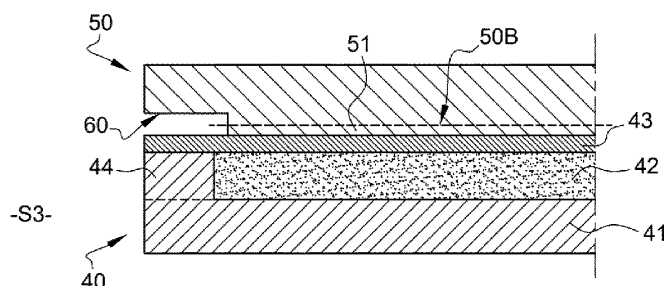


Fig. 3B

(57) Abstract: The invention relates to a process for manufacturing a multilayer structure, comprising the following steps: - providing a carrier substrate (40) comprising a carrier layer (41) and a porous silicon layer (42); - providing a donor substrate (50) comprising a buried fragile plane (50B) and a surface layer (51); - assembling (S3) the carrier substrate (40) and the donor substrate (50) by bonding, the surface layer (51) of the donor substrate being placed in contact with the carrier substrate; - separating the surface layer (51) from the donor substrate (50) via fracture along the buried fragile plane (50B); at least one of the carrier and donor substrates (40, 50), called the degraded substrate, comprises a degraded portion (60) so as to prevent it from bonding to the other of the carrier and donor substrates (50, 40) in the assembly step, the degraded portion (60) having an annular or substantially annular shape and being located less than 25 mm from the edge of said degraded substrate.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de fabrication d'une structure multicouche, comprenant les étapes suivantes: - fournir un substrat support (40) comprenant une couche de support (41) et une couche de silicium poreux (42); - fournir un substrat donneur (50) comprenant un plan fragile enterré (50B) et une couche superficielle (51); - assembler (S3) le substrat support (40) et le substrat donneur (50) par collage, la couche superficielle (51) du substrat donneur étant disposée en contact avec le substrat support; - séparer la couche superficielle (51) du substrat donneur (50) par fracture suivant le plan fragile enterré (50B); au moins l'un des substrats support et donneur (40, 50), dit substrat dégradé, comprend une portion dégradée (60) de manière à empêcher son collage à l'autre des substrats support et donneur (50, 40) lors de l'étape d'assemblage, la portion dégradée (60) ayant une forme annulaire ou sensiblement annulaire et étant située à moins de 25 mm du flanc dudit substrat dégradé.

[Suite sur la page suivante]

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, 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))
