

(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 2021/191527 A1

(43) Date de la publication internationale
30 septembre 2021 (30.09.2021)

WIPO | PCT

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

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2021/050434

(22) Date de dépôt international :

16 mars 2021 (16.03.2021)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2002813 23 mars 2020 (23.03.2020) FR

(71) Déposant : **SOITEC** [FR/FR] ; Parc Technologique des
Fontaines, Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR).

(72) Inventeurs : **GHYSELEN, Bruno** ; 58 rue Georges Maeder, 38170 SEYSSINET (FR). **DARRAS, François-Xavier** ; 255 rue Louis Vial, 38140 APPRIEU (FR).

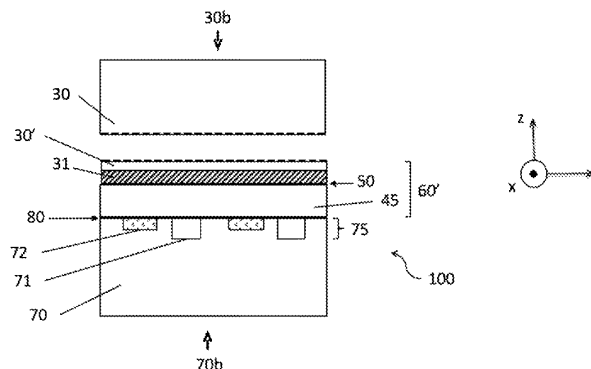
(74) Mandataire : **BREESE, Pierre** ; IP TRUST, 2 rue de Clichy, 75009 Paris (FR).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A STACKED STRUCTURE

(54) Titre : PROCEDE DE FABRICATION D'UNE STRUCTURE EMPILÉE

[Fig. 2g]



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a stacked structure comprising a receiver substrate and a surface film, the method comprising the following steps: a) providing a carrier substrate and an initial substrate, each having a front face and a back face, b) forming a buried weakened plane in the carrier substrate or in the initial substrate by implanting light ions through the front face of either of said substrates, c) joining the carrier substrate and the initial substrate via their respective front faces, d) mechanically and/or chemically thinning the initial substrate from its back face to form a donor substrate comprising a donor layer originating from the initial substrate and arranged on the carrier substrate, and the buried weakened plane present in the carrier substrate or in the donor layer, the donor substrate having a front face on the side of the donor layer and a back face on the side of the carrier substrate, e) providing a receiver substrate having a front face and a back face, f) joining the donor substrate and the receiver substrate via their respective front faces, g) separating along the buried weakened plane so as to form the stacked structure comprising the receiver substrate and the surface film including all or part of the donor layer.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un procédé de fabrication d'une structure empilée comprenant un substrat receveur et un film superficiel, le procédé comprenant les étapes suivantes : a) la fourniture d'un substrat support et d'un substrat initial, chacun présentant une face avant et une face arrière, b) la formation d'un plan fragile enterré dans le substrat support ou dans le substrat initial, par

[Suite sur la page suivante]

WO 2021/191527 A1

(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, 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, 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))

implantation d'ions légers à travers la face avant de l'un ou l'autre desdits substrats, c) l'assemblage du substrat support et du substrat initial par leurs faces avant respectives, d) l'amincissement mécanique et/ou chimique du substrat initial par sa face arrière pour former un substrat donneur comprenant une couche donneuse issue du substrat initial et disposée sur le substrat support, et le plan fragile enterré présent dans le substrat support ou dans la couche donneuse, le substrat donneur présentant une face avant, du côté de la couche donneuse et une face arrière du côté du substrat support, e) la fourniture d'un substrat receveur présentant une face avant et une face arrière, f) l'assemblage du substrat donneur et du substrat receveur par leurs faces avant respectives, g) la séparation le long du plan fragile enterré, de manière à former la structure empilée comprenant le substrat receveur et le film superficiel incluant tout ou partie de la couche donneuse.