

(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 2021/191513 A1

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

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/02 (2006.01) *H01L 21/324* (2006.01)
H01L 21/18 (2006.01) *H01L 21/762* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2021/050089

(22) Date de dépôt international :

19 janvier 2021 (19.01.2021)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2002811 23 mars 2020 (23.03.2020) FR

(71) **Déposants : SOITEC** [FR/FR] ; Parc Technologique des Fontaines, Chemin des Franques, 38190 BERNIN (FR).
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES [FR/FR] ; 25 rue Leblanc, Bâtiment Le Ponant, 75015 PARIS (FR).

(72) **Inventeurs : MAZEN, Frédéric** ; C/O CEA GRENOBLE, 17 rue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR).

RIEUTORD, François ; C/O CEA GRENOBLE, 17 rue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). **COIG, Marianne** ; C/O CEA GRENOBLE, 17 rue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). **GRAMPEIX, Helen** ; C/O CEA GRENOBLE, 17 rue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). **LANDRU, Didier** ; Rue des Armariniers, 38190 LE CHAMP-PRES-FROGES (FR). **KONONCHUK, Oleg** ; MONTGOYE, 38570 THEYS (FR). **BEN MOHAMED, Nadia** ; 5, avenue Paul Eluard, 38130 ECHIROLLES (FR).

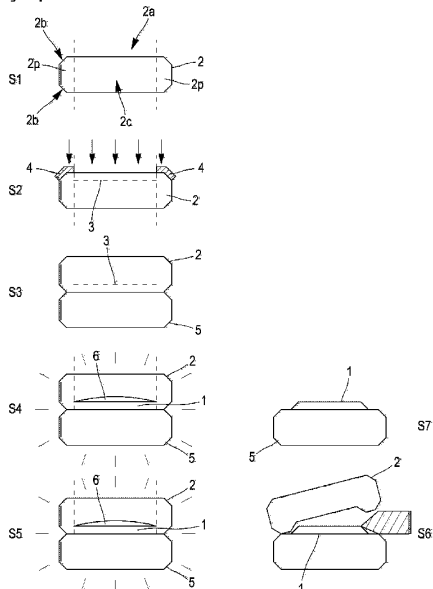
(74) **Mandataire : BREESE, Pierre** ; IP TRUST, 2 rue de Clichy, 75009 Paris (FR).

(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,

(54) **Title:** METHOD FOR PREPARING A THIN LAYER

(54) **Titre :** PROCÉDE DE PREPARATION D'UNE COUCHE MINCE

[Fig. 1]



(57) **Abstract:** The present invention relates to a method for preparing a thin layer (1) comprising a weakening step (S2) for the purpose of forming a weakened zone (3) in a central portion (2c) of a donor substrate (2), the weakened zone (3) not extending into a peripheral portion (2p) of the donor substrate (2); a step (S3) of joining the main face (2a) of the donor substrate (2) to a receiver substrate (5) to form an assembly to be split; and a step (S4) of separating the assembly to be split, the separation step comprising a heat treatment resulting in the thin layer (1) being released from the donor substrate (2) at its central portion (2c) only. The method also comprises, after the separation step, a detachment step (S6) comprising treating the assembly to be split in order to detach the peripheral portion of the donor substrate (2) from the receiver substrate (5).

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne un procédé de préparation d'une couche mince (1) comprenant une étape de fragilisation (S2) visant à former une zone fragilisée (3) dans une portion centrale (2c) d'un substrat donneur (2), la zone fragilisée (3) ne s'étendant pas dans une portion périphérique (2p) du substrat donneur (2); une étape d'assemblage (S3) de la face principale (2a) du substrat donneur (2) avec un substrat receveur (5) pour former un ensemble à fracturer; et une étape de séparation (S4) de l'ensemble à fracturer, l'étape de séparation comprenant un traitement thermique conduisant à libérer la couche mince (1) du substrat donneur (2) au niveau de sa portion centrale (2c) uniquement. Le procédé comprend également, après l'étape de séparation, une étape de détachement (S6) comprenant le traitement de l'ensemble à fracturer pour détacher la portion périphérique du substrat donneur (2) du substrat receveur (5).

[Suite sur la page suivante]

WO 2021/191513 A1

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, 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))