(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
12 septembre 2025 (12.09.2025)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2025/185900 A1

(51) Classification internationale des brevets :
*H01L 21/762* (2006.01) *H01L 21/18* (2006.01)
*H01L 21/02* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2025/053002

(22) Date de dépôt international :
05 février 2025 (05.02.2025)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2402358 08 mars 2024 (08.03.2024) FR

(71) Déposant : **SOITEC** [FR/FR] ; PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR).

(72) Inventeurs : **BROEKAART, Marcel** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **OLIINYK, Ihor** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR).

(74) Mandataire : **IP TRUST** ; 8 rue La Fayette, 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, 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).

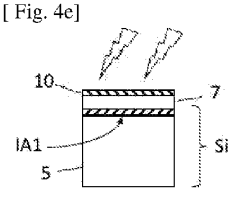
**Publiée:**
— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

WO 2025/185900 A1

(54) **Title:** METHOD FOR ASSEMBLING TWO SUBSTRATES BY MOLECULAR ADHESION

(54) **Titre :** PROCEDE D'ASSEMBLAGE DE DEUX SUBSTRATS PAR ADHESION MOLECULAIRE

[ Fig. 4e]




**(57) Abstract:** The invention relates to a method for assembling two substrates by molecular adhesion, at least one of the two substrates being provided with a dielectric surface layer. The method comprises activating the dielectric surface layer by exposure to a plasma formed between two electrodes (4a, 4b) of an activation chamber (3), for an activation period of 15 seconds to 2 minutes and during which a radiofrequency power is applied to one of the electrodes. The method comprises injecting into the activation chamber (3) a controlled flow of oxygen or nitrogen and a controlled flow of a gas comprising sulphur. The method is characterised in that the radiofrequency power has a density strictly greater than 1.1 W/cm^2.

**(57) Abrégé :** L'invention porte sur un procédé d'assemblage par adhésion moléculaire de deux substrats, l'un au moins des deux substrats étant pourvu d'une couche superficielle diélectrique. Le procédé comprend l'activation de la couche superficielle diélectrique par exposition à un plasma formé entre deux électrodes (4a,4b) d'une chambre d'activation (3), pendant une durée d'activation comprise entre 15 secondes et 2 minutes et pendant laquelle une puissance radiofréquence est appliquée à l'une des électrodes. Le procédé comprend l'introduction dans la chambre d'activation (3) d'un flux maitrisé d'oxygène ou d'azote et d'un flux maitrisé d'un gaz comprenant du soufre. Le procédé est remarquable en ce que la puissance radiofréquence présente une densité strictement supérieure à 1,1 W/cm^2.