(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
25 septembre 2025 (25.09.2025)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2025/195806 A1

(51) Classification internationale des brevets :
H10N 30/04 (2023.01) *H10N 30/073* (2023.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2025/056306

(22) Date de dépôt international :
07 mars 2025 (07.03.2025)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2402874 22 mars 2024 (22.03.2024) FR

(71) Déposants : **SOITEC** [FR/FR] ; PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **UNIVERSITE DE TOURS** [FR/FR] ; 60 rue du plat d'étain, BP 12050, 37020 TOURS CEDEX 1 (FR). **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE** [FR/FR] ; 3 rue Michel Ange, 75016 PARIS (FR). **INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES CENTRE VAL DE LOIRE** [FR/FR] ; Campus Bourges Technopole Lahitolle, 88 Bd Lahitolle, CS60013, 18020 BOURGES CEDEX (FR).

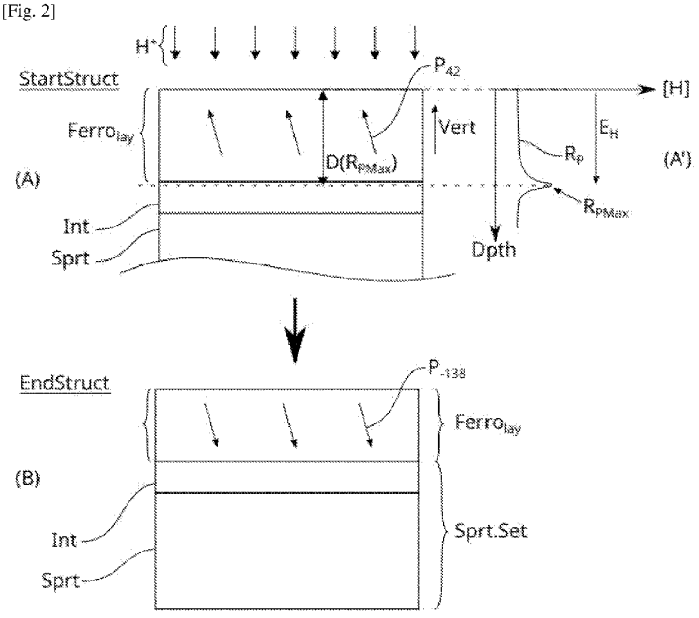
(72) Inventeurs : **MONTOUSSE, Joachim** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **DROUIN, Alexis** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **LANDRU, Didier** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **NATAF, Guillaume** ; 25 rue de la préfecture, 37000 TOURS

WO 2025/195806 A1

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING A FERROELECTRIC LAYER, TRANSFERRED ONTO A SUBSTRATE, WITH POLARISATION OF IMPROVED HOMOGENEITY

(54) **Titre :** PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE COUCHE FERROÉLECTRIQUE REPORTÉE SUR UN SUBSTRAT ET DE POLARISATION À HOMOGÉNÉITÉ AMÉLIORÉE

[Fig. 2]



(57) **Abstract:** The invention relates to a method for producing a composite structure (EndStruct) comprising a ferroelectric layer ($Ferro_{lay}$) with negative polarisation (P_{-138}) resting on a support assembly (Sprt.Set), comprising the steps of providing a starting composite structure (StartStruct) comprising a ferroelectric layer ($Ferro_{lay}$) with positive polarisation (P_{42}) resting on the support assembly (Sprt.Set); and implanting hydrogen ions (H+) into the starting composite structure (StartStruct) and then applying a heat treatment to the starting composite

[Suite sur la page suivante]

(FR). **BAH, Micka** ; 52bis Avenue André Maginot, 37100 TOURS (FR). **NADAUD, Kévin** ; 13 rue des caves, 37130 CINQ MARS LA PILE (FR). **MERCONE, Silvana** ; 24 rue des Déportés, 37000 TOURS (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))*

structure (StartStruct) so as to reverse the polarisation (P_{42}) of the ferroelectric layer ($Ferro_{lay}$) of the starting composite structure (StartStruct).

(57) Abrégé : Procédé de fabrication d'une structure composite (EndStruct) comprenant une couche ferroélectrique ($Ferro_{lay}$) de polarisation négative (P_{-138}) reposant sur un ensemble de support (Sprt.Set), comprenant les étapes de fournir une structure composite de départ (StartStruct) comprenant une couche ferroélectrique ($Ferro_{lay}$) de polarisation positive (P_{42}) reposant sur l'ensemble de support (Sprt.Set); et d'implanter des ions hydrogène (H+) dans la structure composite de départ (StartStruct) puis appliquer un traitement thermique à la structure composite de départ (StartStruct) de manière à inverser la polarisation (P_{42}) de la couche ferroélectrique ($Ferro_{lay}$) de la structure composite de départ (StartStruct).