

(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 2024/022723 A1

(43) Date de la publication internationale
01 février 2024 (01.02.2024)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H10N 30/01 (2023.01) *H10N 30/086* (2023.01)
H10N 30/07 (2023.01) *H03H 3/02* (2006.01)
H10N 30/072 (2023.01) *H03H 3/08* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2023/067802

(22) Date de dépôt international :

29 juin 2023 (29.06.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2207841 29 juillet 2022 (29.07.2022) FR

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

(72) **Inventeurs** : **DROUIN, Alexis** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **GUERIN, Renald** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **BROEKAART, Marcel** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **CAPELLO, Luciana** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). **LAKHAL, Sabrina** ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR).

(54) **Title:** METHOD FOR PREPARING A SINGLE-DOMAIN THIN LAYER MADE OF LITHIUM-CONTAINING FERROELECTRIC MATERIAL

(54) **Titre** : PROCÉDÉ DE PRÉPARATION D'UNE COUCHE MINCE MONODOMAIN EN MATÉRIAU FERROÉLECTRIQUE COMPRENANT DU LITHIUM

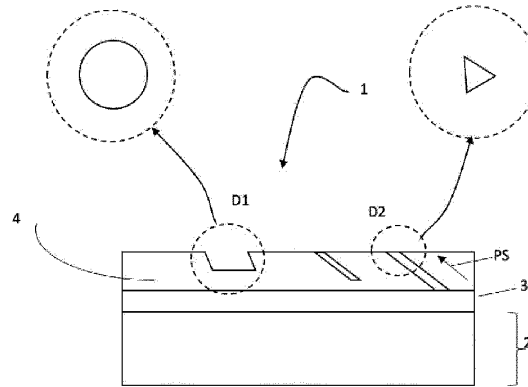


Figure 2.

(57) **Abstract:** The invention relates to a method for preparing a single-domain thin layer (4) made of lithium-containing ferroelectric material. The method comprises providing a first single-domain layer (8) made of lithium-containing ferroelectric material, said layer being bonded to a carrier (2), the first layer (8) having a lithium-rich surface thickness (11). The preparation method comprises a first step of wet cleaning of the free side (9) of the first layer (8), the cleaning step being able to remove the lithium-rich surface layer. It then comprises a second step of preparation that aims to remove or prevent the appearance of lithium-rich and hydrogen-rich dendrites (12) liable to nucleate on the free side (9) of the first layer (8) when it is devoid of the lithium-rich surface layer.

(57) **Abrégé** : L'invention porte sur un procédé de préparation d'une couche mince monodomaine (4) en matériau ferroélectrique comprenant du lithium. Le procédé comprend la fourniture d'une première couche (8) monodomaine en matériau ferroélectrique comprenant du lithium, reportée sur un support (2), la première couche (8) présentant une épaisseur superficielle (11) riche en lithium. Le procédé de préparation comprend, une première étape de nettoyage par voie humide de la face libre (9) de la première couche (8), l'étape de nettoyage étant apte à éliminer la couche superficielle riche en lithium. Il comprend ensuite une seconde étape de préparation visant à éliminer ou prévenir l'apparition de dendrites (12) riches en lithium et en hydrogènes susceptibles de nucléer sur la face libre (9) de la

[Suite sur la page suivante]

(74) Mandataire : 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, 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), eurasién (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))

première couche (8) lorsqu'elle est dépourvue de la couche superficielle riche en lithium.