

(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 2024/068840 A1

(43) Date de la publication internationale
04 avril 2024 (04.04.2024)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H10N 30/07 (2023.01) H10N 30/073 (2023.01)
H10N 30/071 (2023.01) H10N 30/079 (2023.01)
H10N 30/072 (2023.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2023/076889

(22) Date de dépôt international :

28 septembre 2023 (28.09.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2209971 30 septembre 2022 (30.09.2022) FR

(71) Déposant : SOITEC [FR/FR] ; Parc technologique des Fontaines, Chemin des Franques, 38190 Bernin (FR).

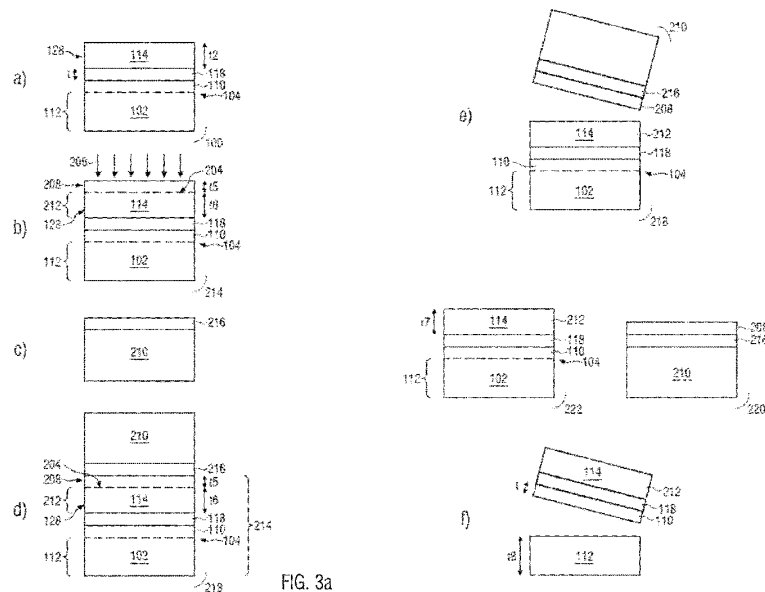
(72) Inventeurs : CAPELLO, Luciana ; Parc technologique des Fontaines, Chemin des Franques, 38190 Bernin (FR).
GAUDIN, Gweltaz ; Parc technologique des Fontaines, Chemin des Franques, 38190 Bernin (FR).

(74) Mandataire : GRÜNECKER PATENT- UND RECHTSANWÄLTE PARTG MBB ; Leopoldstr. 4, 80802 Munich (DE).

(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,

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING A DONOR SUBSTRATE FOR USE IN A PIEZOELECTRIC THIN FILM TRANSFER METHOD

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN SUBSTRAT DONNEUR POUR ÊTRE UTILISÉ DANS UN PROCÉDÉ DE TRANSFERT DE COUCHE MINCE PIÉZOÉLECTRIQUE



(57) Abstract: The invention relates to a method for manufacturing a donor substrate for transferring a piezoelectric film onto a final support substrate, comprising the steps of a) providing a bulk handling substrate (102), in particular based on silicon, c) providing a piezoelectric material (114, 142) above the bulk handling substrate (102), characterized in that the method further comprises a step b) of implanting (106) the bulk handling substrate (102) to make an embrittlement zone (104) in the bulk handling substrate (102) before step c) of providing the piezoelectric material (114, 142). The invention also relates to a donor substrate (100, 138, 148), in particular a donor substrate obtained by the manufacturing method according to the invention, and to a method for transferring a piezoelectric thin

[Suite sur la page suivante]

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), 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))

film using the donor substrate (100, 138, 148) according to the invention.

(57) **Abrégé** : L'invention concerne un procédé de fabrication d'un substrat donneur pour le transfert d'une couche piézoélectrique sur un substrat support final comprenant les étapes de a) fournir un substrat de manipulation massif (102), en particulier à base de Silicium, c) fournir un matériau piézoélectrique (114, 142) au-dessus du substrat de manipulation massif (102), caractérisé en ce que le procédé comprend en outre une étape b) d'implantation (106) du substrat de manipulation massif (102) pour réaliser une zone de fragilisation (104) dans le substrat de manipulation massif (102) avant l'étape c) de fournir le matériau piézoélectrique (114, 142). L'invention concerne aussi un substrat donneur (100, 138, 148), en particulier un substrat donneur obtenu par le procédé de fabrication selon l'invention et un procédé de transfert d'une couche mince piézoélectrique utilisant le substrat donneur (100, 138, 148) selon l'invention.