

(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 2023/135181 A1

(43) Date de la publication internationale
20 juillet 2023 (20.07.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/02 (2006.01) H10N 30/073 (2023.01)
H01L 21/762 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2023/050571

(22) Date de dépôt international :

11 janvier 2023 (11.01.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2200380 17 janvier 2022 (17.01.2022) FR

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

(72) Inventeurs : **BROEKAART, Marcel** ; Parc Technologique des Fontaines, Chemin des Franques, 38190 Bernin (FR). **CHARLES-ALFRED, Cedric** ; Parc Technologique des Fontaines, Chemin Des Franques, 38190 Bernin (FR). **CAPELLO, Luciana** ; Parc Technologique des Fontaines,

Chemin Des Franques, 38190 Bernin (FR). **LOGIOU, Morgane** ; Parc Technologique des Fontaines, Chemin Des Franques, 38190 Bernin (FR). **BARGE, Thierry** ; 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, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, 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.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A DONOR SUBSTRATE FOR TRANSFERRING A PIEZOELECTRIC LAYER, AND METHOD FOR TRANSFERRING A PIEZOELECTRIC LAYER TO A CARRIER SUBSTRATE

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN SUBSTRAT DONNEUR POUR LE TRANSFERT D'UNE COUCHE PIÉZOÉLECTRIQUE ET PROCÉDÉ DE TRANSFERT D'UNE COUCHE PIÉZOÉLECTRIQUE SUR UN SUBSTRAT SUPPORT

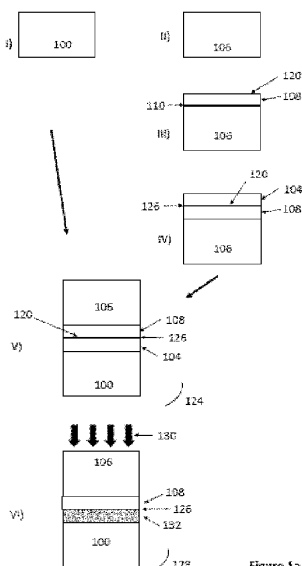


Figure 1a

(57) Abstract: The invention relates to a method for manufacturing a donor substrate for transferring a piezoelectric layer onto a support substrate, comprising the steps of: providing a handling substrate, in particular a silicon-based substrate; providing a piezoelectric substrate; depositing a polymer layer on the handling substrate or the piezoelectric substrate; forming an intermediate layer on a free surface of the piezoelectric substrate; assembling the piezoelectric substrate on the handling substrate such that the intermediate layer formed on the piezoelectric substrate is sandwiched between the polymer layer and the piezoelectric substrate to form the donor substrate. The invention also relates to a donor substrate produced by such a method and to a method for transferring a piezoelectric layer using such a donor substrate.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de fabrication d'un substrat donneur pour le transfert d'une couche piézoélectrique sur un substrat support comprenant les étapes de fournir un substrat de manipulation, en particulier un substrat à base de silicium, fournir un substrat piézoélectrique, déposer une couche polymère sur le substrat de manipulation ou le substrat piézoélectrique, former une couche intermédiaire sur une surface libre du substrat piézoélectrique, assembler le substrat piézoélectrique sur le substrat de manipulation de telle manière que la couche intermédiaire formée sur le substrat piézoélectrique est en sandwich entre la couche polymère et le substrat piézoélectrique pour former le substrat donneur. L'invention concerne aussi un substrat donneur fabriqué par un tel procédé et un procédé de transfert d'une couche piézoélectrique utilisant un tel substrat donneur.

WO 2023/135181 A1

[Suite sur la page suivante]

(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, 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))