

(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 2020/200976 A1

(43) Date de la publication internationale
08 octobre 2020 (08.10.2020)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 21/762 (2006.01) H01L 21/78 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2020/058427

(22) Date de dépôt international :
25 mars 2020 (25.03.2020)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR1903350 29 mars 2019 (29.03.2019) FR

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

(72) Inventeurs : LANDRU, Didier ; 4 Rue des Armari-
niers, 38190 LE CHAMP-PRES-FROGES (FR). GHYSE-
LEN, Bruno ; 58 rue Georges Maeder, 38170 SEYSSI-
NET-PARISSET (FR).

(74) Mandataire : REGIMBEAU ; 20, rue de Chazelles, 75847
PARIS CEDEX 17 (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR,
KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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,

(54) Title: METHOD FOR TRANSFERRING BLOCKS FROM A DONOR SUBSTRATE ONTO A RECEIVER SUBSTRATE

(54) Titre : PROCÉDÉ DE TRANSFERT DE PAVES D'UN SUBSTRAT DONNEUR SUR UN SUBSTRAT RECEVEUR

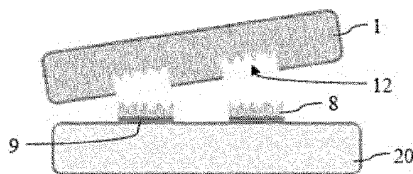


FIG. 1G

(57) Abstract: The present invention concerns a method for transferring blocks (9) from a donor substrate (1) onto a receiver substrate (20), comprising the following steps: - arranging a mask (2) facing a free surface (3) of the donor substrate, the mask (2) having one or more openings (4) exposing the free surface (3) of the donor substrate, distributed according to a determined pattern (10), so as to form at least one exposed region of the free surface of the donor substrate, and at least one region (5) covered by the mask, - forming, by ion implantation through the mask (2), a plane of weakness (7) located in the donor substrate (1) vertically in line with at least one exposed region, the plane of weakness (7) delimiting, in the thickness of the donor substrate, a respective surface region (8), - forming a block (9) in relief with respect to the free surface (3) of the donor substrate located vertically in line with each respective plane of weakness (7), the block comprising the respective surface region (8), - bonding the donor substrate (1) onto the receiver substrate (20) by means of each block (9) located at the bonding interface, after having removed the mask (2), - detaching the donor substrate (1) along each plane of weakness (7) located in order to transfer each respective block (9) onto the receiver substrate (20).

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de transfert de pavés (9) d'un substrat donneur (1) sur un substrat receveur (20), comprenant les étapes suivantes : - disposer un masque (2) en regard d'une surface libre (3) du substrat donneur, le masque (2) présentant une ou plusieurs ouvertures (4) exposant la surface libre (3) du substrat donneur, réparties selon un motif (10)

[Suite sur la page suivante]

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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))

déterminé, de sorte à former au moins une région exposée de la surface libre du substrat donneur, et au moins une région recouverte (5) par le masque, - former par implantation ionique au travers du masque (2) un plan de fragilisation (7) localisé dans le substrat donneur (1) à l'aplomb d'au moins une région exposée, ledit plan de fragilisation (7) délimitant, dans l'épaisseur du substrat donneur, une région superficielle (8) respective, - former un pavé (9) en relief par rapport à la surface libre (3) du substrat donneur localisé à l'aplomb de chaque plan de fragilisation (7) respectif, ledit pavé comprenant la région superficielle (8) respective, - coller le substrat donneur (1) sur le substrat receveur (20) par l'intermédiaire de chaque pavé (9) situé à l'interface de collage, après avoir retiré le masque (2), - détacher le substrat donneur (1) le long de chaque plan de fragilisation (7) localisé afin de transférer chaque pavé (9) respectif sur le substrat receveur (20).