

(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 2025/125421 A1

(43) Date de la publication internationale
19 juin 2025 (19.06.2025)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
H01L 21/02 (2006.01) H01L 21/18 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2024/085910

(22) Date de dépôt international :
12 décembre 2024 (12.12.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2314212 14 décembre 2023 (14.12.2023) FR

(71) Déposants : COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES
[FR/FR] ; 25, rue Leblanc Bat le Ponant, 75015 PARIS (FR).

SOITEC [FR/FR] ; Parc Technologique des Fontaines Che-
min des Franques, 38190 BERNIN (FR).

(72) Inventeurs : CROBU, Carla ; c/o CEA 17 avenue des Mar-
tyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR). ACOSTA AL-
BA, Pablo ; c/o CEA 17 avenue des Martyrs, 38054 GRE-
NOBLE CEDEX 09 (FR). MAZEN, Frédéric ; c/o CEA 17
avenue des Martyrs, 38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR).
NAVONE, Christelle ; c/o CEA 17 avenue des Martyrs,
38054 GRENOBLE CEDEX 09 (FR).

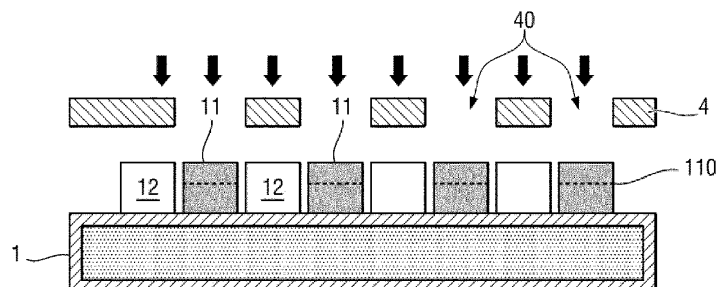
(74) Mandataire : REGIMBEAU ; 20, rue de Chazelles, 75847
PARIS CEDEX 17 (FR).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

(54) Title: CHIP TRANSFER METHOD

(54) Titre : PROCEDE DE TRANSFERT DE PUCES

Fig 5A



(57) Abstract: The invention relates to a method for transferring chips onto a receiver substrate from tiles arranged on a support substrate, comprising: - forming a substrate (10), referred to as the pseudo-donor substrate, comprising the support substrate (2) and the tiles (1), wherein two adjacent tiles are spaced apart by a first distance (d1), - carrying out chemical mechanical polishing on the tiles, - forming a weakened zone in at least one portion of the tiles so as to delimit a respective chip, - bonding the pseudo-donor substrate to the receiver substrate via the tiles, - detaching the tiles along the weakened zone so as to transfer a respective chip onto the receiver substrate, two adjacent chips being spaced apart by a second distance greater than the first distance (d1), - before the bonding step, locally roughening the surface of the tiles and/or the receiver substrate to make regions of the surface unsuitable for bonding, so as to prevent the chips from being transferred in said regions.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de transfert de puces sur un substrat receveur à partir de pavés agencés sur un substrat support, comprenant : - la formation d'un substrat (10), dit pseudo-substrat donneur, comprenant le substrat support (2) et les pavés (1), dans lequel deux pavés adjacents sont distants d'une première distance (d1), - la mise en œuvre d'un polissage mécano-chimique des pavés, - la formation d'une zone de fragilisation dans au moins une partie des pavés de sorte à délimiter une puce respective, - le collage du pseudo-substrat donneur sur le substrat receveur par l'intermédiaire des pavés, - le détachement des pavés le long de la zone de fragilisation de sorte à transférer une puce respective sur le substrat receveur, deux puces adjacentes étant distantes d'une seconde

[Suite sur la page suivante]

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), 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))
- en noir et blanc ; la demande internationale telle que déposée était en couleur ou en échelle de gris et est disponible sur PATENTSCOPE pour téléchargement.

distance supérieure à la première distance (d1), - avant le collage, une rugosification localisée de la surface des pavés et/ou du substrat receveur pour rendre des régions de ladite surface inaptes au collage, de sorte à empêcher le transfert des puces dans lesdites régions.