

(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 2024/176122 A1

(43) Date de la publication internationale
29 août 2024 (29.08.2024)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H01L 21/02 (2006.01) C23C 16/44 (2006.01)
C30B 28/14 (2006.01) C23C 16/01 (2006.01)
C30B 29/36 (2006.01) C23C 16/56 (2006.01)
C23C 16/32 (2006.01)

(71) Déposant : MERSEN FRANCE GENNEVILLIERS
SAS [FR/FR] ; 41 rue Jean Jaurès, 92230 GEN-
NEVILLIERS (FR).

(72) Inventeurs : POTIER, Alexandre ; 4 Chemin des Pâtures,
78480 Verneuil Sur Seine (FR). FERRATO, Marc ; 204
rue Bellevue, 65310 Horgues (FR). BOMMIER, Chris-
tophe ; 17 Oxbow Lane, Basking Ridge, 079320 (US).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/IB2024/051644

(22) Date de dépôt international :

21 février 2024 (21.02.2024)

(74) Mandataire : SCHMIDT, Martin ; 22 av Rene Cassin,
69009 Lyon (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

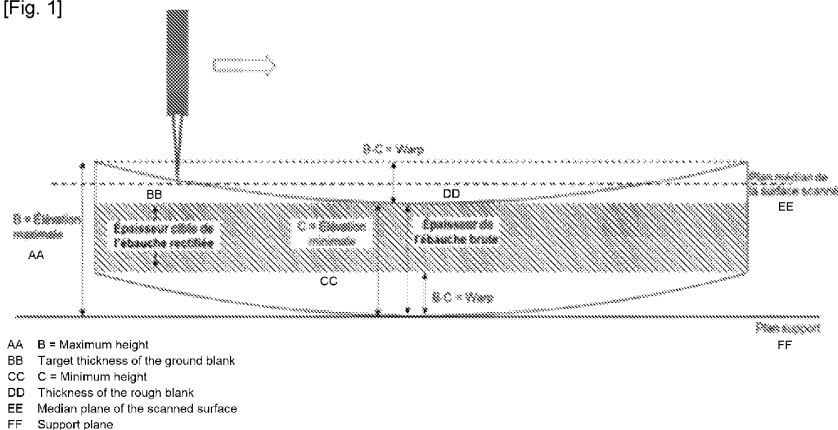
FR2301699 24 février 2023 (24.02.2023) FR

(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,

(54) Title: DOPED POLYCRYSTALLINE SIC WAFER WITH IMPROVED FLATNESS AND ELECTRICAL CONDUCTIVITY,
AND METHOD FOR PRODUCING SUCH A WAFER

(54) Titre : PLAQUE EN SIC POLYCRISTALLIN DOPE A PLANEITE ET CONDUCTIVITE ELECTRIQUE AMELIOREE, ET
PROCEDE DE FABRICATION D'UNE TELLE PLAQUE

[Fig. 1]



(57) Abstract: The invention relates to a wafer made of polycrystalline SiC that has a preferred crystal orientation, this wafer being characterised in that, on each of the faces thereof: (i) the C422 texture coefficient thereof is less than 40%; and (ii) the $C_{220} + C_{200} + C_{400}$ texture coefficient thereof is greater than 50% and preferably greater than 80%. This wafer can be produced by means of a CVD method. The thus-obtained rough blank can be thinned by means of grinding and polishing. The flatness, electrical conductivity and thermal conductivity thereof, which are important properties for a microelectronic substrate, can be improved by heat treatment.

(57) Abrégé : Plaque en SiC polycristallin présentant une orientation cristalline préférentielle, ladite plaque étant caractérisée en ce que sur chacune de ses faces : (i) son coefficient de texture C422 est inférieur à 40 %, et 5 (ii) son coefficient de texture $C_{220} + C_{200} + C_{400}$ est supérieur à 50 %, et de préférence supérieur à 80 %. Cette plaque peut être fabriquée par un procédé de CVD. L'ébauche brute ainsi obtenue peut être amincie par rectification et polissage. Sa planéité, sa conductivité électrique et sa conductivité thermique, qui sont des propriétés importantes en vue d'une utilisation comme 10 substrat en microélectronique, peuvent être améliorées par un traitement thermique.

[Suite sur la page suivante]

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.