

(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 2023/209138 A1

(43) Date de la publication internationale
02 novembre 2023 (02.11.2023)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :

H03H 3/08 (2006.01) H03H 9/64 (2006.01)
H03H 9/02 (2006.01)

(71) Déposant : SOITEC [FR/FR] ; PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2023/061211

(72) Inventeurs : CLAIRET, Alexandre ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). LAROCHE, Thierry ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR). BALLANDRAS, Sylvain ; C/O SOITEC, PARC TECHNOLOGIQUE DES FONTAINES, CHEMIN DES FRANQUES, 38190 BERNIN (FR).

(22) Date de dépôt international :

28 avril 2023 (28.04.2023)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

FR2204085 29 avril 2022 (29.04.2022) FR

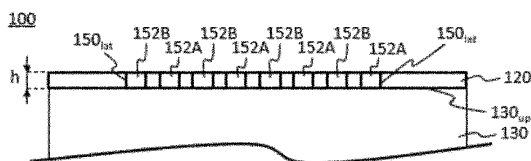
(74) Mandataire : IP TRUST ; 2 rue de Clichy, 75009 PARIS (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,

(54) Title: ELASTIC SURFACE WAVE DEVICE HAVING ELECTRODES EMBEDDED IN A PIEZOELECTRIC LAYER, AND DESIGN AND PRODUCTION THEREOF

(54) Titre : DISPOSITIF A ONDES ÉLASTIQUES DE SURFACE A ELECTRODES ENCASTRÉES DANS UNE COUCHE PIEZOELECTRIQUE, CONCEPTION ET FABRICATION DE CELUI-CI

[Fig. 2]



(57) Abstract: The invention relates to an elastic surface wave device (100) comprising a piezoelectric layer (120), electrodes (150A, 150B) embedded in the piezoelectric layer, and a substrate (130) carrying the piezoelectric layer and the electrodes, the substrate satisfying both of the following conditions: an attenuation of an elastic mode having an electrode in the piezoelectric layer is less than 0.1 dB/ λ ; and a speed ratio between a volumetric elastic mode for cutting the substrate and a fundamental elastic mode for cutting the piezoelectric layer is smaller than a predetermined speed ratio having a value equal to 1, the substrate being chosen from among gallium arsenide and a glass having a Young's modulus of between 60 GPa and 180 GPa, a Poisson's ratio of between 0.15 and 0.35, and a density of between 2000 kg/m³ and 6000 kg/m³.

(57) Abrégé : L'invention porte sur un dispositif (100) à ondes élastiques de surface comprenant une couche piézoélectrique (120), des électrodes (150A, 150B) encastrées dans la couche piézoélectrique, et un substrat (130) supportant la couche piézoélectrique et les électrodes, le substrat vérifiant les deux conditions suivantes : une atténuation d'un mode élastique d'électrode dans la couche piézoélectrique est inférieure à 0,1 dB/ λ ; et un rapport de célérités entre un mode élastique volumique de cisaillement du substrat sur un mode élastique fondamental de cisaillement de la couche piézoélectrique est plus petit qu'une valeur prédéterminée de rapport de célérité de valeur égale à 1, le substrat étant choisi parmi l'arséniure de gallium et un verre ayant un module

WO 2023/209138 A1

[Suite sur la page suivante]

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, 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.

d'Young compris entre 60 GPa et 180 GPa, un coefficient de poisson compris entre 0,15 et 0,35, et une masse volumique comprise entre 2000 kg/m³ et 6000 kg/m³.