

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
15 mai 2008 (15.05.2008)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/055844 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B81C 5/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2007/061800

(22) Date de dépôt international :
1 novembre 2007 (01.11.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
06123873.9 10 novembre 2006 (10.11.2006) EP

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **ETA SA
MANUFACTURE HORLOGERE SUISSE** [—/CH];
Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540 Grenchen (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MARMY, Philippe** [CH/CH]; Clos Brené 10, CH-2843 Châtillon (CH). **HELFER, Jean-Luc** [CH/CH]; Rue des Oeilletts 18, CH-2502 Bienne (CH). **CONUS, Thierry** [CH/CH]; Rebweg 12, CH-2543 Lengnau (CH).

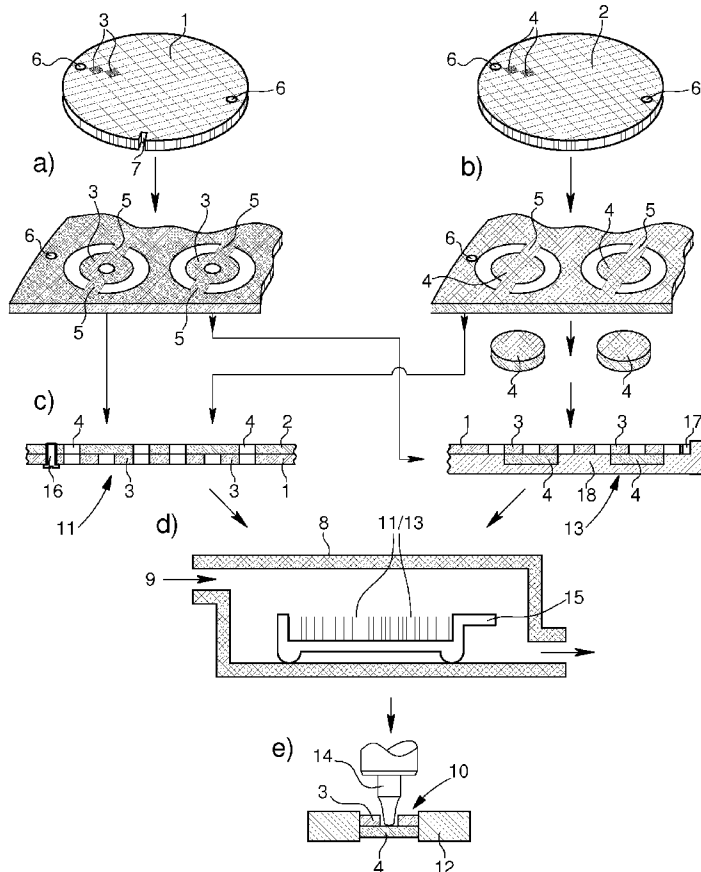
(74) Mandataire : **ICB INGENIEURS CONSEILS EN BREVETS SA**; Rue des Sors 7, CH-2074 Marin (CH).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: PROCESS FOR MANUFACTURING MULTILEVEL MICROMECHANICAL PARTS MADE OF SILICON AND PARTS THUS OBTAINED

(54) Titre : PROCÉDE DE FABRICATION DE PIÉCES DE MICROMECHANIQUE MULTINIVEAUX EN SILICIUM ET PIÉCES AINSI OBTENUES



(57) Abstract: The process comprises the following steps: a) a first element (3) or a plurality of said first elements (3) is/are machined in a first silicon wafer (1) keeping said elements (3) joined together via material bridges (5); b) step a) is repeated with a second silicon wafer (2) in order to machine a second element (4), differing in shape from that of the first element (3), or a plurality of said second elements (4); c) the first and second elements (3, 4) or the first and second wafers (1, 2) are applied, face to face, with the aid of positioning means (6, 7); d) the assembly formed in step c) undergoes oxidation; and e) the parts (10) are separated from the wafers (1, 2). Micromechanical timepiece parts obtained according to the process.

(57) Abrégé : Le procédé comporte les étapes suivantes : a) usiner dans une première plaquette de silicium (1) un premier élément (3) ou une pluralité desdits premiers éléments (3) en maintenant lesdits éléments (3) liés par des ponts de matière (5); b) répéter l'étape a) avec une deuxième plaquette de silicium (2) pour usiner un deuxième élément (4), de forme différente de celle du premier élément (3), ou une pluralité desdits deuxièmes éléments (4); c) à l'aide de moyens de positionnement (6, 7), appliquer face contre face les premiers et deuxièmes éléments (3, 4) ou les premières et deuxièmes plaquettes (1, 2); d) effectuer une oxydation de l'ensemble formé à

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/055844 A1



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) **États désignés** (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues