

Title (en)
METHOD FOR MANUFACTURING A SILICON TIMEPIECE COMPONENT

Title (de)
VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER UHRENKOMPONENTE AUS SILIZIUM

Title (fr)
PROCEDE DE FABRICATION D'UN COMPOSANT HORLOGER EN SILICIUM

Publication
EP 3907565 A1 20211110 (FR)

Application
EP 20173465 A 20200507

Priority
EP 20173465 A 20200507

Abstract (en)
[origin: WO2021224804A1] The invention relates to a method for manufacturing a silicon timepiece component according to the invention, which comprises the following steps: a) providing a wafer (1) comprising a first silicon layer (2), a second silicon layer (3) and, in between, an intermediate layer of silicon oxide (4); b) etching the first silicon layer (2) to form the timepiece component (5), at least one connecting element (7) located in a recess (6) of the timepiece component (5) and at least one fastener (8) connecting this connecting element (7) to an inner surface (6a; 12a) of the timepiece component (5); c) removing the intermediate silicon oxide layer (4) between the timepiece component (5) and the second silicon layer (3) and leaving it at least partially between the connecting element (7) and the second silicon layer (3); d) applying at least one treatment to the timepiece component (5); e) detaching the timepiece component (5) from the wafer (1) by breaking or removing the fastener (8).

Abstract (fr)
Le procédé de fabrication d'un composant horloger en silicium selon l'invention comprend les étapes suivantes: a) se munir d'une plaquette (1) comprenant une première couche de silicium (2), une deuxième couche de silicium (3) et, entre les deux, une couche intermédiaire d'oxyde de silicium (4) ; b) graver la première couche de silicium (2) pour y former le composant horloger (5), au moins un élément de liaison (7) situé dans un évidement (6) du composant horloger (5) et au moins une attache (8) reliant cet élément de liaison (7) à une surface intérieure (6a ; 12a) du composant horloger (5) ; c) éliminer la couche intermédiaire d'oxyde de silicium (4) entre le composant horloger (5) et la deuxième couche de silicium (3) et la laisser au moins partiellement entre l'élément de liaison (7) et la deuxième couche de silicium (3) ; d) appliquer au moins un traitement au composant horloger (5) ; e) détacher le composant horloger (5) de la plaquette (1) par rupture ou élimination de l'attache (8).

IPC 8 full level
G04B 13/02 (2006.01); **G04B 15/14** (2006.01); **G04B 17/06** (2006.01); **G04B 18/08** (2006.01); **G04B 19/04** (2006.01)

CPC (source: CH EP US)
G04B 13/02 (2013.01 - EP US); **G04B 15/14** (2013.01 - CH EP US); **G04B 17/066** (2013.01 - CH EP); **G04B 18/08** (2013.01 - EP); **G04B 19/042** (2013.01 - CH EP)

Citation (applicant)
• EP 1722281 A1 20061115 - ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]
• EP 2145857 A1 20100120 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH]
• EP 3181938 A1 20170621 - CSEM CENTRE SUISSE D'ELECTRONIQUE ET DE MICROTECHNIQUE SA - RECH ET DÉVELOPPEMENT [CH]
• WO 2019180177 A1 20190926 - NIVAROX SA [CH]
• WO 2019180596 A1 20190926 - PATEK PHILIPPE SA GENEVE [CH]
• WO 2019166922 A1 20190906 - CSEM CT SUISSE DELECTRONIQUE MICROTECHNIQUE SA RECH DEVELOPPEMENT [CH]
• CH 702431 A2 20110630 - SUISSE ELECTRONIQUE MICROTECH [CH]

Citation (search report)
• [A] WO 2016128694 A1 20160818 - TRONIC'S MICROSYSTEMS [FR]
• [A] EP 2104006 A1 20090923 - NIVAROX SA [CH]
• [A] EP 3425458 A1 20190109 - ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]
• [A] WO 2016062889 A2 20160428 - RICHEMONT INT SA [CH]

Designated contracting state (EPC)
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)
BA ME

DOCDB simple family (publication)
EP 3907565 A1 20211110; CH 718818 B1 20231229; WO 2021224804 A1 20211111

DOCDB simple family (application)
EP 20173465 A 20200507; CH 12422022 A 20210505; IB 2021053765 W 20210505