

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
26. November 2020 (26.11.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/233960 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

C30B 29/06 (2006.01) H01L 21/66 (2006.01)
C30B 33/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/061992

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. April 2020 (30.04.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 207 433.2
21. Mai 2019 (21.05.2019) DE

(71) Anmelder: **SILTRONIC AG** [DE/DE]; Hanns-Seidel-Platz 4, 81737 München (DE).

(72) Erfinder: **BOY, Michael**; Fischinger Weg 3a, 83329 Wangen am See (DE). **KÖSTER, Ludwig**; Bachstr. 4, 84489 Burghausen (DE). **SOYKA, Elena**; Rosenweg 7, 84547 Emmerting (DE). **STORCK, Peter**; Descartesstraße 20, 84489 Burghausen (DE).

(74) Anwalt: **HÄCKL, Walter et al.**; Johannes-Hess-Str. 24, 84489 Burghausen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING SEMICONDUCTOR WAFERS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON HALBLEITERSCHEIBEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing semiconductor wafers, wherein a monocrystalline rod of silicon is provided, the rod is sliced into crystal pieces and a test wafer is cut from a crystal piece, wherein the test wafer optionally undergoes a first thermal treatment process and then a second thermal treatment process that includes a heating phase, a holding phase at a holding temperature T_h and a cooling down phase and causes a radial temperature gradient ΔT on the test wafer, the wafer made of semiconductor material is subsequently inspected for stress fields, and the semiconductor wafers obtained from the crystal piece are processed further in accordance with further processing steps which are selected on the basis of the result of the inspection of the test wafer.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von Halbleiterscheiben, wobei ein einkristalliner Stab aus Silicium bereitgestellt wird, der Stab in Kristallstücke geschnitten und von einem Kristallstück eine Testscheibe abgetrennt wird, wobei die Testscheibe optional einem ersten thermischen Behandlungsverfahren unterworfen wird und danach ein zweites thermisches Behandlungsverfahren erfolgt, das eine Aufheizphase, eine Haltephase bei Haltetemperatur T_h und einer Abkühlphase beinhaltet und das einen radialen Temperaturgradienten ΔT auf der Testscheibe verursacht, danach eine Untersuchung der Scheibe aus Halbleitermaterial hinsichtlich Stressfeldern erfolgt und das Weiterverarbeiten der Halbleiterscheiben gewonnen aus dem Kristallstück gemäß Weiterverarbeitungsschritt en, die in Abhängigkeit des Ergebnisses der Untersuchung der Testscheibe ausgewählt werden.

WO 2020/233960 A1