

(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
25. Juni 2020 (25.06.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/126787 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B28D 5/00 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

B28D 5/04 (2006.01)

H01L 21/02 (2006.01)

(72) Erfinder: **BEYER, Axel**; Anton-Riemerschmid-Str. 39,
84489 Burghausen (DE). **WELSCH, Stefan**; Mooswiesen-
weg 4, 84570 Polling (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/084802

(74) Anwalt: **STAUDACHER, Wolfgang**; Johannes-Hess-Str.
24, 84489 Burghausen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

12. Dezember 2019 (12.12.2019)

(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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2018 221 922.2

17. Dezember 2018 (17.12.2018) DE

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

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING SEMICONDUCTOR WAFERS USING A WIRE SAW, WIRE SAW, AND SEMICON-
DUCTOR WAFERS MADE OF MONOCRYSTALLINE SILICON

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON HALBLEITERSCHEIBEN MITTELS EINER DRAHTSÄGE,
DRAHTSÄGE UND HALBLEITERSCHEIBE AUS EINKRISTALLINEM SILIZIUM

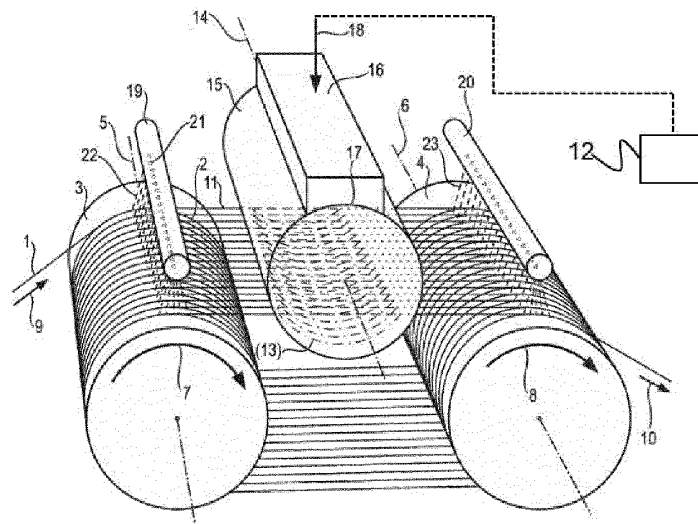


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing semiconductor wafers from a workpiece by machining the workpiece using a wire saw, to a wire saw, and to semiconductor wafers made of monocrystalline silicon. The method has the steps of feeding the workpiece through an assembly of wires which are stretched between wire guide rollers in a divided manner in wire groups and which run in a running direction; producing cutting gaps when engaging the wires into the workpiece; ascertaining an incorrect position of the cutting gaps of the wire groups for each wire group; and, for each wire group, carrying out compensating movements of the wires of the wire group in a direction perpendicular to the running direction of the wires of the wire group on the basis of the ascertained incorrect position of the cutting gaps of the wire group when feeding the workpiece through the assembly of wires by activating at least one drive element.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2020/126787 A3

(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)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

30. Dezember 2020 (30.12.2020)

(57) **Zusammenfassung:** Verfahren zur Herstellung von Halbleiterscheiben aus einem Werkstück durch Bearbeiten des Werkstücks mittels einer Drahtsäge, Drahtsäge und Halbleiterscheibe aus einkristallinem Silizium. Das Verfahren umfasst das Zustellen des Werkstücks durch eine Anordnung von Drähten, die in Drahtgruppen gegliedert zwischen Drahtführungsrollen gespannt sind und sich in eine Laufrichtung bewegen; das Erzeugen von Schnittpalten beim Eingriff der Drähte in das Werkstück; für jede der Drahtgruppen das Ermitteln einer Fehllage der Schnittpalte der Drahtgruppe; und für jede der Drahtgruppen das Herbeiführen von Ausgleichsbewegungen der Drähte der Drahtgruppe in Abhängigkeit der ermittelten Fehllage der Schnittpalte der Drahtgruppe in eine Richtung senkrecht zur Laufrichtung der Drähte der Drahtgruppe während des Zustellens des Werkstücks durch die Anordnung von Drähten durch Aktivieren mindestens eines Antriebselements.