

(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
12. Mai 2022 (12.05.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/096332 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 21/67 (2006.01) *C30B 25/16* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/079756

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Oktober 2021 (27.10.2021)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20206455.6 09. November 2020 (09.11.2020) EP

(71) Anmelder: **SILTRONIC AG** [DE/DE]; Einsteinstr. 172,
81677 München (DE).

(72) Erfinder: **STETTNER, Thomas**; Fischinger Weg 22,
83329 Waging am See (DE).

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

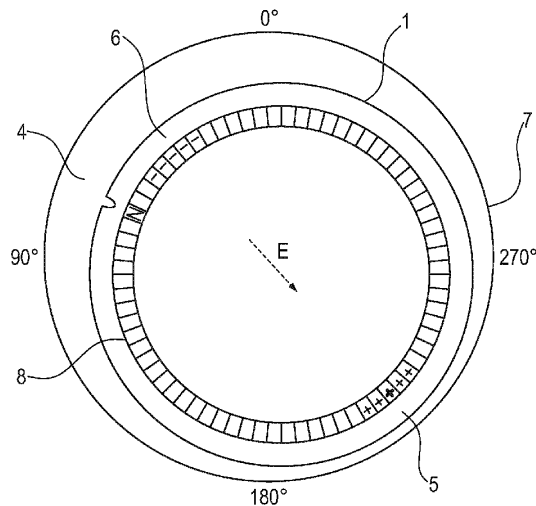
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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,

(54) Title: METHOD FOR DEPOSITING AN EPITAXIAL LAYER ON A SUBSTRATE WAFER

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM ABSCHIEDEN EINER EPITAKTISCHEN SCHICHT AUF EINER SUBSTRATSCHIEBE

Fig. 2



(57) Abstract: The invention relates to a method for depositing an epitaxial layer on a substrate wafer from a gas phase, comprising:
- measurement of an edge geometry of the substrate wafer, which measurement assigns a thickness characteristic value to an edge of the substrate wafer on the basis of edge positions, and assigns a thickness characteristic value at a notch position; - supporting the substrate wafer on a support surface of a pocket of a susceptor of a device for depositing the epitaxial layer, wherein the support surface is surrounded by an outer boundary; - heating the substrate wafer; and - guiding process gas over the substrate wafer; characterised by checking whether the thickness characteristic value at the notch position deviates by more than a percentage bound from the thickness characteristic value at an edge position having the greatest thickness characteristic value; - supporting the substrate wafer on the

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

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)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

support surface such that the distance between the substrate wafer and the outer boundary of the support surface is smaller at the edge position having the greatest thickness characteristic value than at the other edge positions, provided that the deviation is greater than the percentage bound, or such that the distance between the substrate wafer and the outer boundary of the support surface is smaller at the notch position than at the other edge positions, provided that the deviation is not greater than the percentage bound.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Abscheiden einer epitaktischen Schicht auf einer Substratscheibe aus einer Gasphase, umfassend das Messen einer Randgeometrie der Substratscheibe, das einem Rand der Substratscheibe in Abhängigkeit von Randpositionen einen Dickenkennwert zuweist, auch den Dickenkennwert an einer Notchposition; das Ablegen der Substratscheibe auf einer Ablagefläche einer Tasche eines Suszeptors einer Vorrichtung zum Abscheiden der epitaktischen Schicht, wobei die Ablagefläche von einer äußeren Begrenzung umgeben ist; das Erhitzen der Substratscheibe; und das Leiten von Prozessgas über die Substratscheibe; gekennzeichnet durch das Überprüfen ob der Dickenkennwert an der Notchposition um mehr als eine prozentuale Schranke vom Dickenkennwert an einer Randposition mit dem größten Dickenkennwert abweicht; das Ablegen der Substratscheibe auf der Ablagefläche derart, dass der Abstand, den die Substratscheibe zur äußeren Begrenzung der Ablagefläche hat, an der Randposition mit dem größten Dickenkennwert kleiner ist, als an den anderen Randpositionen, sofern die Abweichung größer als die prozentuale Schranke ist, oder derart, dass der Abstand, den die Substratscheibe zur äußeren Begrenzung der Ablagefläche hat, an der Notchposition kleiner ist, als an den anderen Randpositionen, sofern die Abweichung nicht größer als die prozentuale Schranke ist.