

(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
20. April 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/040359 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C30B 23/00 (2006.01) **C30B 23/02** (2006.01)

[DE/DE]; Jagowstr. 4, 10555 Berlin (DE). **KROST, Alois**
[DE/DE]; Cautiusstr. 4, 13587 Berlin (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/055320

(74) **Anwalt: EISENFÜHR, SPEISER & PARTNER**; Anna-
Louisa-Karsch-Strasse 2, 10178 Berlin (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Oktober 2005 (17.10.2005)

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 050 806.2
16. Oktober 2004 (16.10.2004) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **AZZURRO SEMICONDUCTORS AG** [DE/DE];
Universitätsplatz 2, 39106 Magdeburg (DE).

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

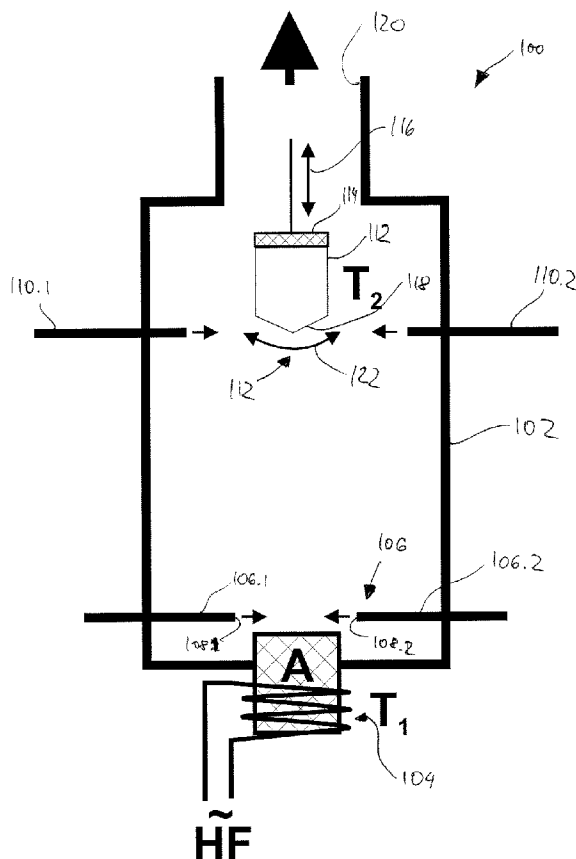
(72) Erfinder; und

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **DADGAR, Armin**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** METHOD FOR PRODUCING GAN OR ALGAN CRYSTALS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON GAN- ODER ALGAN-KRISTALLEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a method and a device for producing gallium nitride or gallium aluminium nitride monocrystals. The invention is characterised in that gallium or gallium and aluminium are evaporated at a temperature above that of the growing crystal, but at least at 1000 °C and that a gaseous stream consisting of nitrogen gas, hydrogen gas, inert gas or a combination of said gases is conducted over the surface of the molten metal, in such a way that said stream over the molten metal surface prevents the nitrogen precursor from coming into contact with the molten metal.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung von Galliumnitrid oder Galliumaluminiumnitrid-Einkristallen. Wesentlich für die erfindungsgemäße Verfahrensführung ist, dass das Verdampfen von Gallium oder von Gallium und Aluminium bei einer Temperatur oberhalb der Temperatur des wachsenden Kristalls, mindestens aber bei 1000 °C durchgeführt wird, und dass ein Gasstrom aus Stickstoffgas, Wasserstoffgas, Inertgas oder einer Kombination dieser Gase über die Metallschmelzenoberfläche geleitet wird, derart, dass der Gasstrom über die Metallschmelzenoberfläche einen Kontakt des Stickstoffprecursors mit der Metallschmelze verhindert.

WO 2006/040359 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.