(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
10. Mai 2007 (10.05.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/051457 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 31/0216 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2006/001927

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. November 2006 (02.11.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 052 556.3
2. November 2005 (02.11.2005) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **CENTROTHERM PHOTOVOLTAICS AG** [—/DE]; Johannes-Schmid-Strasse 8, 89143 Blaubeuren (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **MOELLER, Rainer** [DE/DE]; Stephanstrasse 55, 01129 Dresden (DE). **HARTUNG, Robert, Michael** [DE/DE]; Kreuzlaenderweg 12, 89143 Blaubeuren (DE).

(74) Anwalt: **HUDLER, Frank**; LIPPERT, STACHOW & PARTNER, Krenkelstr. 3, 01309 Dresden (DE).

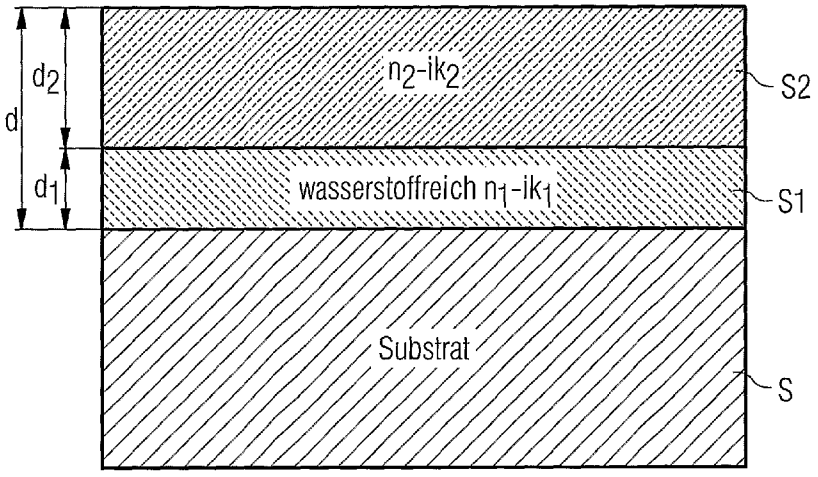
(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,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

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ANTIREFLECTIVE COATING ON SOLAR CELLS AND METHOD FOR THE PRODUCTION OF SUCH AN ANTIREFLECTIVE COATING

(54) Bezeichnung: ANTIREFLEXBESCHICHTUNG AUF SOLARZELLEN, SOWIE VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINER SOLCHEN ANTIREFLEXBESCHICHTUNG



S1 ... HYDROGEN-RICH n_1-ik_1

S ... SUBSTRATE

(57) Abstract: The invention relates to an antireflective coating on solar cells made of crystalline silicon as well as a method for producing such an antireflective coating. The aim of the invention is to create an antireflective coating on solar cells made of crystalline silicon which makes it possible to optimize the optical and passivating properties thereof while making it possible to easily and economically integrate the production thereof into the production process especially of very thin crystalline silicon solar cells. Said aim is achieved by the fact that the antireflective coating is composed of successive partial layers, i.e. a lower partial layer (S1) which covers the crystalline silicon, is embodied as an antireflective coating and as passivation with a particularly great hydrogen concentration, and is covered by an upper partial layer (S2) having an increased barrier effect against hydrogen diffusion.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/051457 A3

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).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 5. Juli 2007

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.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Antireflexbeschichtung auf Solarzellen aus kristallinem Silizium sowie ein Verfahren zum Herstellen einer solchen Antireflexbeschichtung. Durch die Erfindung soll eine Antireflexbeschichtung auf Solarzellen aus kristallinem Silizium erschaffen werden, die eine optimale Gestaltung sowohl deren optischer als auch deren passivierender Eigenschaften ermöglicht und deren Herstellung sich einfach und ökonomisch in den Fertigungsprozess insbesondere von sehr dünnen kristallinen Silizium-Solarzellen integrieren lässt. Erreicht wird das dadurch, dass die Antireflexbeschichtung aus aufeinander folgenden Teilschichten zusammengesetzt ist, von denen eine untere, das kristalline Silizium (S) abdeckenden Teilschicht (S1) als Antireflexbeschichtung und Passivierung mit besonders hohem Wasserstoffgehalt ausgebildet ist, die von einer oberen Teilschicht (S2) mit erhöhter Barrierewirkung gegen die Ausdiffusion von Wasserstoff abgedeckt ist.