(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
17. Februar 2011 (17.02.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/018507 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
*H01L 31/18* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/061797

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. August 2010 (12.08.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 038 141.4
13. August 2009 (13.08.2009) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **GEBR. SCHMID GMBH & CO.** [DE/DE]; Robert-Bosch-Straße 32 - 34, 72250 Freudenstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HAVERKAMP, Helge** [DE/DE]; Daimlerstrasse 4, 71083 Herrenberg (DE). **MITZINNECK, Petra** [DE/DE]; Wasgaustrasse 17, 76227 Karlsruhe (DE). **KIENINGER, Kay** [DE/DE]; Hardtstrasse 10, 78126 Weiler (DE). **SOLLNER, Jürgen** [DE/DE]; Hermann-Löns-Weg 46, 69245 Bamental (DE).

(74) Anwalt: **RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER & PARTNER**; Postfach 10 40 36, 70035 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, 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, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING AN EMITTER ELECTRODE FOR A CRYSTALLINE SILICON SOLAR CELL AND CORRESPONDING SILICON SOLAR CELL

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER EMITTER-ELEKTRODE FÜR EINE KRISTALLINE SILIZIUMSOLARZELLE UND ENTSPRECHENDE SILIZIUMSOLARZELLE

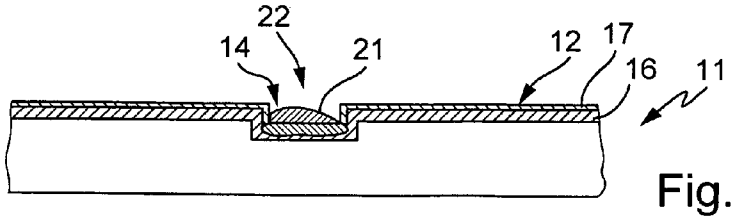



Fig. 5

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a front-side emitter electrode as a front contact for a silicon solar cell on a silicon wafer, wherein a recess is generated in the front side thereof. A front-side n-doped silicon layer and an antireflection layer are then generated. A paste is then introduced into the recess by means of an inkjet printer, said paste comprising electrically conductive metal particles and corrosive glass frit etching through the antireflection layer to the n-doped silicon layer and electrically contacting the same. Electrically conductive front contact metal is subsequently galvanically deposited in the recess on the tempered paste as a front contact.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Herstellung einer frontseitigen Emitter-Elektrode als Frontkontakt für eine Siliziumsolarzelle an einem Siliziumwafer wird in dessen Frontseite eine Vertiefung erzeugt wird. Dann werden eine vorderseitige n-dotierte Siliziumschicht und eine Antireflexions-Schicht erzeugt. Dann wird mittels eines Inkjet-Druckers eine Paste in die Vertiefung eingebracht, die elektrisch leitfähige Metallpartikel und ätzende Glasfritte enthält, die sich durch kurzzeitiges Erhitzen durch die Antireflexions-Schicht zur n-dotierten Siliziumschicht durchätzt und diese elektrisch kontaktiert. Danach wird in der Vertiefung auf die getemperte Paste elektrisch leitfähiges Frontkontakt-Metall galvanisch angelagert als Frontkontakt.

WO 2011/018507 A2