

(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
09. Juni 2022 (09.06.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/117826 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 31/0224 (2006.01) H01L 31/0745 (2012.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2021/084193
- (22) Internationales Anmeldedatum:
03. Dezember 2021 (03.12.2021)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2020 132 245.3
04. Dezember 2020 (04.12.2020) DE
- (71) Anmelder: ENPV GMBH [DE/DE]; Durlacher Allee 93,
76131 Karlsruhe (DE).
- (72) Erfinder: HOFFMANN, Erik; Mainzerstraße 50, 70499
Stuttgart (DE).
- (74) Anwalt: DREISS PATENTANWÄLTE PARTG MBB;
Friedrichstraße 6, 70174 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, 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,
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).

(54) Title: BACK-CONTACT SOLAR CELL, AND PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: RÜCKSEITENKONTAKTIERTE SOLARZELLE UND HERSTELLUNG EINER SOLCHEN

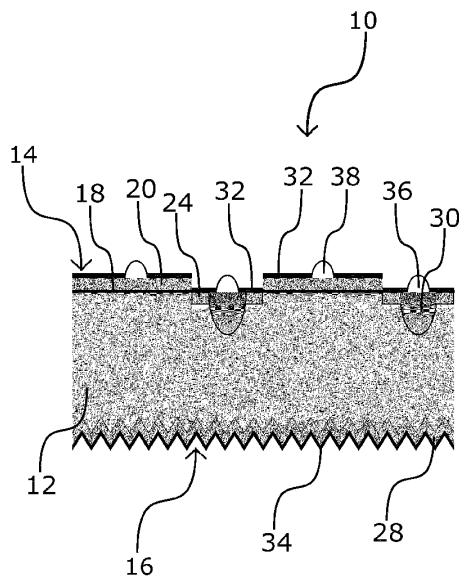


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a back-con-
tact solar cell (10) and to a back-contact solar cell (10) comprising a semi-
conductor substrate (12), in particular a silicon wafer, comprising a front side
(16) and a back side (14), the solar cell (10) comprising electrodes (36) of a
first polarity and electrodes (38) of a second polarity on the back side, char-
acterised in that that the electrodes (36) of the first polarity are located on
a highly doped silicon layer (20) of the first polarity, the highly doped sili-
con layer (20) being located on a first passivation layer (18) located on the
semiconductor substrate, and the electrodes (38) of the second polarity di-
rectly electrically and mechanically contacting the semiconductor substrate
(12) via highly doped base regions (30) of the second polarity of the semi-
conductor substrate (12).

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Herstellen einer rückseitenkontak-
tierten Solarzelle (10) und eine rückseitenkontaktierte Solarzelle (10), um-
fassend ein Halbleitersubstrat (12), insbesondere einen Siliziumwafer, um-
fassend eine Vorderseite (16) und eine Rückseite (14), wobei die Solarzelle
(10) auf der Rückseite Elektroden (36) einer ersten Polarität und Elektroden
(38) einer zweiten Polarität umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Elek-
troden (36) der ersten Polarität auf einer hochdotierten Siliziumschicht (20)
der ersten Polarität angeordnet sind, wobei die hochdotierte Siliziumschicht
(20) auf einer auf dem Halbleitersubstrat angeordneten ersten Passivierschicht
(18) angeordnet ist, und die Elektroden (38) der zweiten Polarität das Halb-
leitersubstrat (12) über hochdotierte Basisbereiche (30) der zweiten Polarität
des Halbleitersubstrats (12) direkt elektrisch und mechanisch kontaktieren.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)