(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. März 2009 (12.03.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/030494 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 21/673 (2006.01) *H01L 21/687* (2006.01)
H01L 21/677 (2006.01) *H01L 31/18* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/007321

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. August 2008 (30.08.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2007 012.384.1
31. August 2007 (31.08.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **JONAS & REDMANN AUTOMATIONSTECHNIK GMBH** [DE/DE]; Reuchlinstrasse 10-11, 10553 Berlin (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **JONAS, Stefan** [DE/DE]; Schlosserweg 69, 12351 Berlin (DE). **REDMANN, Lutz** [DE/DE]; Arnold-Schönberg-Ring 69, 14532 Kleinmachnow (DE).

(74) Anwalt: **HOFFMANN, Klaus-Dieter**; Kurfürstendamm 40-41, 10719 Berlin (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, 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, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: MOUNTING DEVICE FOR DISK-SHAPED SUBSTRATES SUCH AS SOLAR WAFERS

(54) **Bezeichnung**: HALTERUNGSVORRICHTUNG FÜR SCHEIBENARTIGE SUBSTRATE WIE SOLARZELLENWAFER

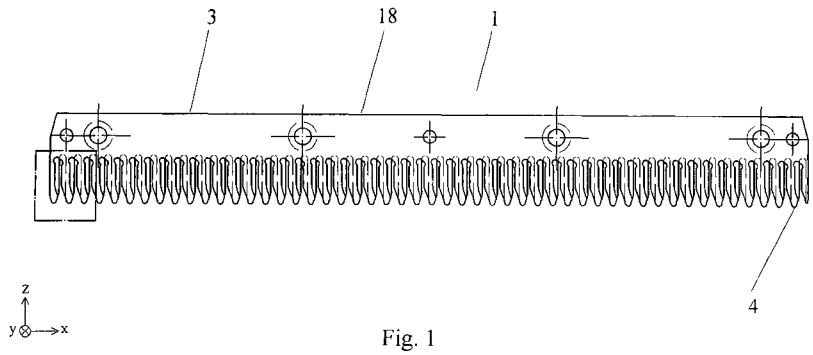


Fig. 1

(57) **Abstract**: The invention relates to a mounting device for solar wafers (2), comprising at least one comb-like holder (1) having an elongated web (3), on which along the longitudinal extension thereof a plurality of comb elements (4) arranged at equal distances from each other are provided, wherein between the surfaces of neighboring comb elements (4) facing each other at least one recess (5 or 6) is formed, which comprises a contact surface (7) and a guiding surface (8) for the solar wafer (2) to be inserted into the recess (5 or 6). For the secure holding and mounting of the solar wafer in the mounting device, a mounting gap (9) is provided between the neighboring comb elements (4) of the elongated web (3) of the at least one comb-like holder (1), wherein the outer contour (u_s) of said gap comprises the contact surface (7) and the guiding surface (8), having an arbitrary width (b_H) of two recesses (5 and 6) that are offset from each other, the depths (t_1) or (t_2) thereof being smaller than the total depth (t_{ges}) of each comb element (4), wherein the depth (t_1) and the depth (t_2) together form the total depth (t_{ges}) of each comb element (4), and the outer contour (u_{A1} or u_{A2}) of the recesses (5 or 6) comprises a groove (10) having a slanted surface section (11) on the web side that is located in a plane (12) running in an inclined manner to the plane (13) of the support surface (7) of the outer contour (u_s) of the mounting gap (9) such that when the bottom edge (21) of the solar wafer (2) and the slanted surface section (11) of the groove (10) of the outer contour (u_{A1} or u_{A2}) become engaged it is glidingly displaced into a predetermined position due to gravity. In said position, upon rotating the comb-like holder (1) about a predetermined acute angle (φ) to the vertical line on the support surface (7) of the outer contour (u_s) of the mounting gap (9), the solar wafer (2) is brought with the surface (13) thereof facing the support surface (7) in planar contact with the support surface (7). At the same time, a tolerance (14) between the surface (22) of the solar wafer (2) facing away from the support surface (7) and the guiding surface (8) of the outer contour (u_s) of the mounting gap (9) extending parallel to the support surface (7) is provided in said position.

(57) **Zusammenfassung**:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/030494 A3

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

17. September 2009

Die Erfindung betrifft eine Halterungsvorrichtung für Solarzellenwafer (2), mit mindestens einem kammartigen Halter (1) mit einem langgestreckten Steg (3), an dem über dessen Längserstreckung hin eine Vielzahl in gleichem Abstand zueinander angeordneter Kammelemente (4) vorgesehen ist, wobei zwischen den jeweils einander zugewandten Flächen benachbarter Kammelemente (4) mindestens eine Ausnehmung (5 bzw 6) gebildet, die eine Anlagefläche (7) und eine Führungsfläche (8) für den in der Ausnehmung (5 bzw 6) aufzunehmenden Solarzellenwafer (2) aufweist. Zur sicheren Aufnahme und Halterung des Solarzellenwafers in der Halterungsvorrichtung ist zwischen den jeweils benachbarten Kammelementen (4) des langgestreckten Stegs (3) des mindestens einen kammartigen Halters (1) ein Halterungsspalt (9), dessen Umrißkontur (u_s) die Anlagefläche (7) und die Führungsfläche (8) aufweist, mit beliebiger Breite (b_H) von zwei zueinander versetzten Ausnehmungen (5 und 6) gebildet ist, deren Tiefe (t_1) bzw (t_2) jeweils kleiner ist als die Gesamttiefe (t_{ges}) jedes Kammelementes (4) ist, wobei die Tiefe (t_1) und die Tiefe (t_2) zusammen jeweils die Gesamttiefe (t_{ges}) jedes Kammelementes (4) bilden und die Umrißkontur (u_{A1} oder u_{A2}) der Ausnehmungen (5 bzw 6) stegseitig eine Auskehlung (10) mit einem geneigten stegseitigen Flächenabschnitt (11) aufweist, der in einer Ebene (12) liegt, die zur Ebene (13) der Anlagefläche (7) der Umrißkontur (u_s) des Halterungsspaltes (9) geneigt verläuft derart, daß bei Ineingriffkommen der Unterkante (21) des Solarzellenwafers (2) mit dem geneigten Flachenabschnitt (11) der Auskehlung (10) der Umrißkontur (u_{A1} oder u_{A2}) auf diesem Schwerkraft bedingt in eine vorbestimmte Position gleitend zu versetzen ist, in der der Solarzellenwafer (2) bei Drehung des kammartige Halters (1) um einen vorbestimmten spitzen Winkel (φ) zur Lotrechten auf die Anlagefläche (7) der Umrißkontur (u_s) des Halterungsspaltes (9) mit seiner letzterer zugewandten Fläche (13) an der Anlagefläche (7) plan in Anlage zu bringen ist und in der zugleich ein Toleranzspiel (14) zwischen der der Anlagefläche (7) abgewandten Fläche (22) des Solarzellenwafers (2) und der zur Anlagefläche (7) parallel verlaufenden Führungsflache (8) der Umrißkontur (us) des Halterungsspaltes (9) gegeben ist.