(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
6. Oktober 2011 (06.10.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/120611 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01L 21/60 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/000849

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Februar 2011 (23.02.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10003568.2 31. März 2010 (31.03.2010) EP

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **EV GROUP E. THALLNER GMBH** [AT/AT]; 1, Dl Erich Thaliner Straße, A-4782 St. Florian am Inn (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **WIMPLINGER, Markus** [AT/AT]; 84, Braunauer Straße, A-4910 Ried im Innkreis (AT). **DRAGOI, Viorel** [RO/AT]; 38, Sankt Florian, A-4782 St. Florian/Inn (AT).

(74) Anwälte: **SCHWEIGER, Johannes** et al.; Becker & Müller, 22, Turmstraße, 40878 Ratingen (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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

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

(54) Title: METHOD FOR PERMANENTLY CONNECTING TWO METAL SURFACES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM PERMANENTEN VERBINDEN ZWEIER METALLOBERFLÄCHEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a permanent, electrically conductive connection between a first metal surface of a first substrate and a second metal surface of a second substrate, comprising the following method steps, more particularly method sequence: - processing the first and second metal surfaces in such a way that, during a connection of the metal surfaces, more particularly in a time period of a few minutes after processing, it is possible to produce a permanent, electrically conductive connection produced at least predominantly by substitution diffusion between metal ions and/or metal atoms of the two metal surfaces, said metal ions and/or metal atoms being, more particularly, of identical type, preferably identical, - orienting and connecting the first and second metal surfaces, wherein, during processing, orienting and connecting, a process temperature of at most 300°C, more particularly at most 260°C, preferably 230°C, even more preferably 200°C, particularly preferably at most 180°C, ideally at most 160°C, is not exceeded.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer permanenten, elektrisch leitfähigen Verbindung zwischen einer ersten Metalloberfläche eines ersten Substrats und einer zweiten Metalloberfläche eines zweiten Substrats mit folgenden Verfahrensschritten, insbesondere Verfahrensablauf: - Bearbeitung der ersten und zweiten Metalloberfläche derart, dass bei einer Verbindung der Metalloberflächen, insbesondere in einem Zeitraum von wenigen Minuten nach der Bearbeitung, eine permanente, zumindest überwiegend durch Substitutionsdiffusion zwischen, insbesondere gleichartigen, vorzugsweise gleichen, Metallionen und/oder Metallatomen der beiden Metalloberflächen erzeugte, elektrisch leitfähige Verbindung herstellbar ist, - Ausrichtung und Verbindung der ersten und zweiten Metalloberfläche, wobei während der Bearbeitung, Ausrichtung und Verbindung eine Prozesstemperatur von maximal 300°C, insbesondere maximal 260°C, vorzugsweise 230°C, noch bevorzugter 200°C, besonders bevorzugt maximal 180°C, idealerweise maximal 160°C, nicht überschritten wird.

WO 2011/120611 A1