

(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

23. Juni 2016 (23.06.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2016/096025 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01L 21/98 (2006.01) H01L 21/68 (2006.01)

H01L 21/18 (2006.01) B32B 37/10 (2006.01)

H01L 21/683 (2006.01) H01L 25/065 (2006.01)

H01L 21/687 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/078585

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. Dezember 2014 (18.12.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: EV GROUP E. THALLNER GMBH
[AT/AT]; 1, DI Erich Thallner Straße, A-4782 St. Florian
am Inn (AT).

(72) Erfinder: FEHKÜHRER, Andreas; 5, Ort, A-4973
Senftenberg (AT).

(74) Anwalt: SCHWEIGER, Johannes; Patentanwälte Becker
& Müller, 22, Turmstraße, 40878 Ratingen (DE).

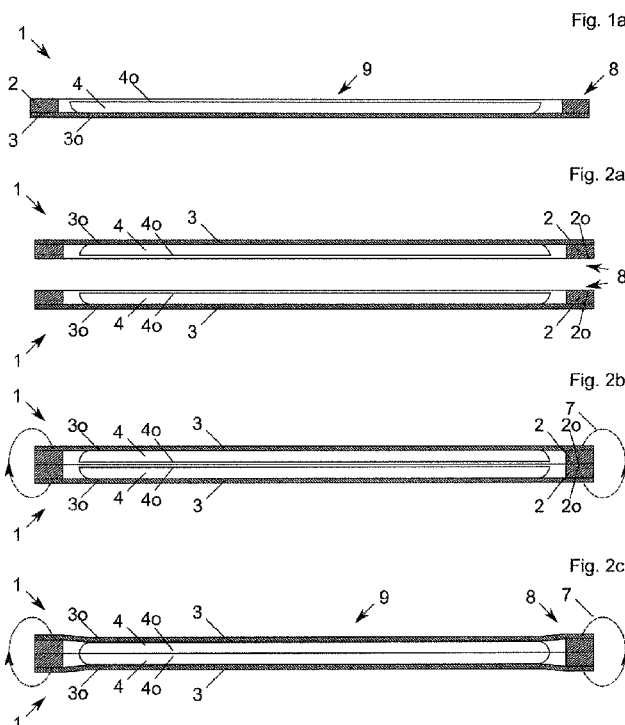
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR BONDING THINNED SUBSTRATES

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BONDEN VON GEDÜNNTEN SUBSTRATEN



(57) Abstract: The present invention relates to a method for bonding a first substrate (4) with a second substrate (4'), wherein the first substrate (4) and/or the second substrate (4') are/is thinned before bonding. The substrates (4, 4') may be wafers, semiconductor substrates, metallic substrates, mineral substrates, more particularly sapphire substrates, glass substrates or polymer substrates. The first substrate (4) and/or the second substrate (4') are/is fixed for thinning and/or bonding on a carrier surface (3o, 3o') of a carrier (3, 3'), more particularly having a ring-shaped frame (2). The first substrate (4) and the second substrate (4') are aligned with one another before bonding on the basis of corresponding alignment markings of the substrates (4, 4') and are subsequently pre-fixed, more particularly magnetically. Substrate fixings respectively have a substrate fixing surface (9) for respectively fixing a substrate (4, 4') and respectively have a carrier fixing surface (8) or carrier fixing region surrounding the substrate fixing surface (9), for the mutual fixing of the substrate fixings, wherein in particular the carrier fixing surface (8) or the carrier fixing region is magnetised or magnetizable, or alternatively the substrate fixings can be fixed to one another by means of an adhesive, by means of clamps, by means of a plug system or electrostatically.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/096025 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bonden eines ersten Substrats (4) mit einem zweiten Substrat (4'), wobei das erste Substrat (4) und/oder das zweite Substrat (4') vor dem Bonden gedünnt ist/wird. Die Substrate (4, 4') können Wafer, Halbleitersubstrate, metallische Substrate, mineralische Substrate, insbesondere Saphirsubstrate, Glassubstrate oder Polymersubstrate sein. Das erste Substrat (4) und/oder das zweite Substrat (4') werden zum Dünnen und/oder Bonden auf einem auf einer Trägeroberfläche (30, 30') eines, insbesondere einen ringförmigen Rahmen (2) aufweisenden, Trägers (3, 3') fixiert. Das erste Substrat (4) und das zweite Substrat (4') werden vor dem Bonden an Hand von korrespondierenden Ausrichtungsmarkierungen der Substrate (4, 4') zueinander ausgerichtet und anschließend, insbesondere magnetisch, vorfixiert. Substratfixierungen weisen jeweils eine Substratfixierfläche (9) zur Fixierung jeweils eines Substrats (4, 4') und jeweils eine die Substratfixierfläche (9) umgebende Trägerfixierfläche (8) oder Trägerfixierbereich zur gegenseitigen Fixierung der Substratfixierungen auf, wobei insbesondere die Trägerfixierfläche (8) oder der Trägerfixierbereich magnetisiert oder magnetisierbar ist, oder alternativ die Substratfixierungen mittels eines Klebers, über Klemmen, über ein Stecksystem oder elektrostatisch miteinander fixierbar sind.