

(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. November 2005 (17.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/109499 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H01L 23/538**,
25/065

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000840

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2005 (03.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 022 884.1 6. Mai 2004 (06.05.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **INFINEON TECHNOLOGIES AG** [DE/DE]; St.-
Martin-Str. 53, 81669 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAUER, Michael**
[DE/DE]; Dachgred 31, 93152 Nittendorf (DE). **FÜRGUT,**
Edward [DE/DE]; Ligusterweg 2, 86453 Dasing (DE).
JEREBIC, Simon [SI/DE]; Hermann-Köhl-Str. 14,

93049 Regensburg (DE). **WÖRNER, Holger** [DE/DE];
Martin-Ernst-Str. 43, 93049 Regensburg (DE).

(74) Anwalt: **SCHÄFER, Horst**; Schweiger & Partner, Karl-
Theodor-Str. 69, 80803 München (DE).

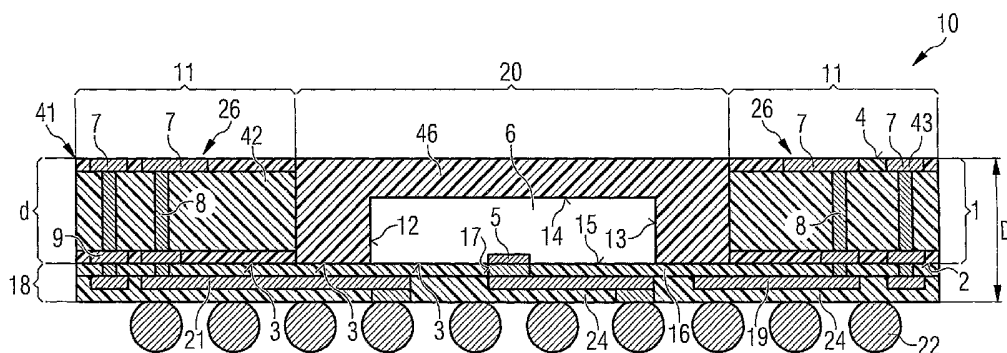
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, 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, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEMICONDUCTOR COMPONENT PROVIDED WITH A REWIRING SUBSTRATE AND METHOD FOR THE
PRODUCTION THEREOF

(54) Bezeichnung: HALBLEITERBAUTEIL MIT EINEM UMVERDRAHTUNGSSUBSTRAT UND VERFAHREN ZUR HER-
STELLUNG DESSELBEN



(57) Abstract: The invention relates to a semiconductor component (10) provided with a rewiring substrate (1) in the form of a stack element for a semi-conductor component stack (25, 30, 35, 40). Said rewiring substrate (1) comprises a plastic frame (41) consisting of a first plastic compound (41) and a central area (20) comprising a second plastic compound (46). A semiconductor chip (6) is incorporated into the second plastic material (46) by the rear (14) and lateral (12) faces thereof, wherein the active face of the semiconductor component (6) is embodied in the form of a surface (3) coplanar with the plastic compounds (42, 46).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Halbleiterbauteil (10) mit einem Umverdrahtungssubstrat (1) als Stapелеlement für einen Halbleiterbauteilstapel (25, 30, 35, 40). Das Umverdrahtungssubstrat (1) weist einen Kunststoffrahmen (41) einer ersten Kunststoffmasse (42) und einen Mittbereich (20) mit einer zweiten Kunststoffmasse (46) auf. In der zweiten Kunststoffmasse (46) ist ein Halbleiterchip (6) mit seiner Rückseite (14) und seinen Randseiten (12, 13) eingebettet, wobei die aktive Oberseite des Halbleiterbauteils (6) mit den Kunststoffmassen (42, 46) eine koplanare Fläche (3) aufweist.



WO 2005/109499 A3



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

19. Januar 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01L23/538 H01L25/065

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/215993 A1 (OSHIMA NOBUO) 20 November 2003 (2003-11-20)	1-11, 13-20
Y	paragraph '0031! - paragraph '0075!; figure 10	12
Y	US 2004/033673 A1 (COBBLEY CHAD A ET AL) 19 February 2004 (2004-02-19) paragraph '0057!; figure 13	12
A	US 2002/053730 A1 (MASHINO NAOHIRO) 9 May 2002 (2002-05-09) paragraph '0095! - paragraph '0096!; figure 5	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2005

Date of mailing of the international search report

31/10/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Stirn, J-P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000840

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003215993 A1	20-11-2003	JP 2003243604 A	29-08-2003
US 2004033673 A1	19-02-2004	US 2004032013 A1	19-02-2004
US 2002053730 A1	09-05-2002	EP 1209735 A2	29-05-2002
		JP 2002134658 A	10-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000840

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H01L23/538 H01L25/065

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/215993 A1 (OSHIMA NOBUO) 20. November 2003 (2003-11-20)	1-11, 13-20
Y	Absatz '0031! - Absatz '0075!; Abbildung 10	12
Y	US 2004/033673 A1 (COBBLEY CHAD A ET AL) 19. Februar 2004 (2004-02-19) Absatz '0057!; Abbildung 13	12
A	US 2002/053730 A1 (MASHINO NAOHIRO) 9. Mai 2002 (2002-05-09) Absatz '0095! - Absatz '0096!; Abbildung 5	1-20



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Oktober 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

31/10/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stirn, J-P

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000840

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003215993 A1	20-11-2003	JP 2003243604 A	29-08-2003
US 2004033673 A1	19-02-2004	US 2004032013 A1	19-02-2004
US 2002053730 A1	09-05-2002	EP 1209735 A2	29-05-2002
		JP 2002134658 A	10-05-2002