

(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
13. Dezember 2012 (13.12.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/167937 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H05K 3/00 (2006.01) *H05K 1/02* (2006.01)
H05K 1/14 (2006.01) *H05K 3/46* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/002426
- (22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juni 2012 (07.06.2012)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2011 106 104.9 9. Juni 2011 (09.06.2011) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OTTO BOCK HEALTHCARE PRODUCTS GMBH** [—/AT]; Kaiserstrasse 39, A-1070 Wien (AT).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EDER, Marcus** [AT/AT]; Glasegrasse 24/1, A-1090 Wien (AT).
- (74) Anwalt: **STOMEBEL, Kai**; Gramm, Lins & Partner GBR, Theodor-Heuss-Straße 1, 38122 Braunschweig (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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING CIRCUIT BOARDS AND COMPLETE CIRCUIT BOARD PANELS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON LEITERPLATTEN UND LEITERPLATTENGESAMTNUTZEN

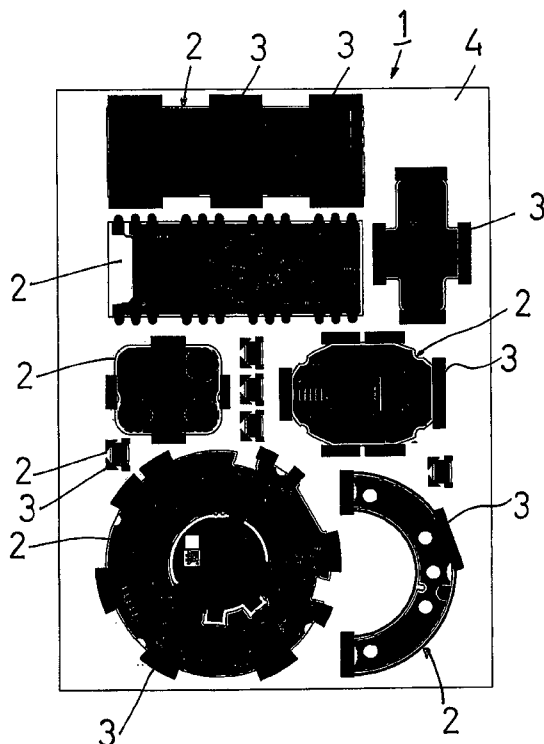


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing populated or unpopulated circuit boards or individual circuits as individual panels (2) from a complete panel (1) having a circuit board base material (4), wherein the particular individual panel (2) is removed from the complete panel (1) using a laser, wherein the individual panel (2) is fastened to the complete panel (1) by means of metal connections (3) before the individual panel (2) is removed, the circuit board base material (4) is removed except for the metal connections (3), and the individual panels (2) are separated from, in particular pressed out of, the complete panel (1) after the circuit board base material (4) has been removed.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Herstellen bestückter oder unbestückter Leiterplatten oder Einzelschaltungen als Einzelnutzen (2) aus einem Gesamtnutzen (1) mit einem Leiterplattengrundmaterial (4), bei dem der jeweilige Einzelnutzen (2) aus dem Gesamtnutzen (1) mit einem Laser entfernt wird wobei vor dem Entfernen des Einzelnutzens (2) dieser über Metallanbindungen (3) an dem Gesamtnutzen (1) befestigt wird, dass das Leiterplattengrundmaterial (4) bis auf die Metallanbindungen (3) entfernt und dass der Einzelnutzen (2) nach dem Entfernen des Leiterplattengrundmaterials (4) von dem Gesamtnutzen (1) getrennt, insbesondere herausgedrückt wird.

WO 2012/167937 A3



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

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)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

14. Februar 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/002426

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H05K3/00 H05K1/14 H05K1/02 H05K3/46
 ADD.
 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)
 H05K
 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 practicable, 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 6 207 221 B1 (SCHULZ-HARDER JUERGEN [DE]) 27 March 2001 (2001-03-27) the whole document -----	1-11
A	DE 43 19 944 A1 (SCHULZ HARDER JUERGEN [DE]) 8 December 1994 (1994-12-08) the whole document -----	1-11
A	US 5 721 044 A (SCHMIDT KARSTEN [DE] ET AL) 24 February 1998 (1998-02-24) the whole document -----	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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 application or patent 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
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 December 2012

Date of mailing of the international search report

19/12/2012

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Moje, Andreas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/002426

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6207221	B1	27-03-2001	NONE

DE 4319944	A1	08-12-1994	DE 4319944 A1 08-12-1994
			EP 0627760 A1 07-12-1994
			US 5508089 A 16-04-1996
			US 5676855 A 14-10-1997

US 5721044	A	24-02-1998	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/002426

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H05K3/00 H05K1/14 H05K1/02 H05K3/46 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H05K		
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 6 207 221 B1 (SCHULZ-HARDER JUERGEN [DE]) 27. März 2001 (2001-03-27) das ganze Dokument -----	1-11
A	DE 43 19 944 A1 (SCHULZ HARDER JUERGEN [DE]) 8. Dezember 1994 (1994-12-08) das ganze Dokument -----	1-11
A	US 5 721 044 A (SCHMIDT KARSTEN [DE] ET AL) 24. Februar 1998 (1998-02-24) das ganze Dokument -----	1-11
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder 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 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. Dezember 2012		19/12/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Moje, Andreas

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/002426

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6207221	B1	27-03-2001	KEINE

DE 4319944	A1	08-12-1994	DE 4319944 A1 08-12-1994
			EP 0627760 A1 07-12-1994
			US 5508089 A 16-04-1996
			US 5676855 A 14-10-1997

US 5721044	A	24-02-1998	KEINE
