

(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
19. März 2009 (19.03.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/034082 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01G 4/30 (2006.01) H01C 7/18 (2006.01)
H01G 4/008 (2006.01) H01C 1/148 (2006.01)
H01G 4/232 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/061940

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. September 2008 (09.09.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 043 098.3
10. September 2007 (10.09.2007) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BISPLINGHOFF, Gerhard [DE/AT]; Wiesenweg 1, A-8530 Deutschlandsberg (AT). PECINA, Axel [DE/AT]; Gutenacker 21, A-8543 St. Martin (AT).

(74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH; Ridlerstr. 55, 80339 München (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, 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).

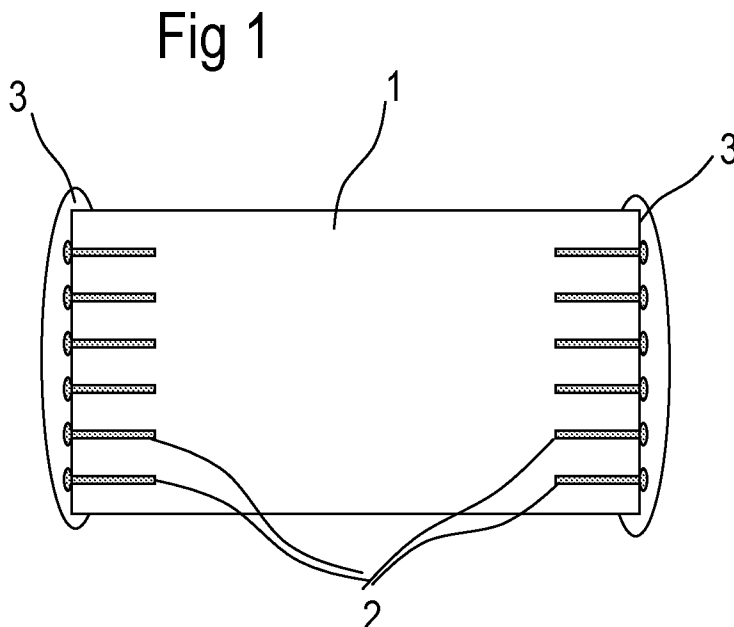
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 30. April 2009

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A MULTI-LAYER COMPONENT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES VIELSCHICHTBAUELEMENTS



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing a multi-layer component (1), in which a stack of green foils is sintered, to which inner electrodes (2) comprising palladium oxide are applied. The sintered stack is provided with a silver paste for the outer electrodes (3) on two or more sides, said electrodes being burned into the sintered stack in a further temperature step.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines Vielschichtbauelements (1) beschrieben, bei dem ein Stapel von Grünfolien, auf den Innenelektroden (2) enthaltend Palladiumoxid aufgebracht sind, gesintert wird. Der gesinterte Stapel wird an zwei oder mehreren Seiten mit einer Silberpaste für die Außenelektroden (3) versehen, die in einem weiteren Temperaturschritt in den gesinterten Stapel eingebraunt werden.

WO 2009/034082 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2008/061940

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H01G4/30 H01G4/008 H01G4/232 H01C7/18 H01C1/148

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)
 H01G H01C

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 23 34 444 A1 (UNION CARBIDE CORP) 24 January 1974 (1974-01-24) page 6, line 24 - page 7, line 6; claim 1 -----	1-7
Y	EP 0 716 054 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG [DE]; PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 12 June 1996 (1996-06-12) page 2, lines 3-53 page 6, lines 1-33 -----	1
Y	US 5 312 581 A (AMANO KOSHI [JP] ET AL) 17 May 1994 (1994-05-17) column 3, line 28 - column 4, line 66 -----	1-7
Y	EP 1 701 391 A (MURATA MANUFACTURING CO [JP]) 13 September 2006 (2006-09-13) paragraph [0035] - paragraph [0047]; example 1 -----	1,3,4
-/--		

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 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.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 März 2009

Date of mailing of the international search report

09/03/2009

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

Ketterl, Friedrich

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/061940

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 39 30 623 A1 (MURATA MANUFACTURING CO [JP]) 15 March 1990 (1990-03-15) column 3, line 24 - column 4, line 42 ---	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

Information on patent family members

PCT/EP2008/061940

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 2334444	A1	24-01-1974	CA 988177 A1	27-04-1976
			FR 2192363 A1	08-02-1974
			GB 1419706 A	31-12-1975
			JP 1072170 C	30-11-1981
			JP 50100566 A	09-08-1975
			JP 56000936 B	10-01-1981
			NL 7309670 A	15-01-1974
			US 3815187 A	11-06-1974
EP 0716054	A	12-06-1996	DE 4443365 A1	13-06-1996
			JP 8245270 A	24-09-1996
			US 5759480 A	02-06-1998
US 5312581	A	17-05-1994	JP 3121119 B2	25-12-2000
			JP 6005461 A	14-01-1994
EP 1701391	A	13-09-2006	CN 1898813 A	17-01-2007
			WO 2005064700 A1	14-07-2005
			US 2006232170 A1	19-10-2006
DE 3930623	A1	15-03-1990	GB 2224392 A	02-05-1990
			JP 2078211 A	19-03-1990
			US 4982485 A	08-01-1991

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H01G4/30 H01G4/008 H01G4/232 H01C7/18 H01C1/148		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H01G H01C		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.:
Y	DE 23 34 444 A1 (UNION CARBIDE CORP) 24. Januar 1974 (1974-01-24) Seite 6, Zeile 24 - Seite 7, Zeile 6; Anspruch 1	1-7
Y	EP 0 716 054 A (PHILIPS PATENTVERWALTUNG [DE]; PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]) 12. Juni 1996 (1996-06-12) Seite 2, Zeilen 3-53 Seite 6, Zeilen 1-33	1
Y	US 5 312 581 A (AMANO KOSHI [JP] ET AL) 17. Mai 1994 (1994-05-17) Spalte 3, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 66	1-7
Y	EP 1 701 391 A (MURATA MANUFACTURING CO [JP]) 13. September 2006 (2006-09-13) Absatz [0035] - Absatz [0047]; Beispiel 1	1, 3, 4
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
<ul style="list-style-type: none"> * 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 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 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 2. März 2009		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 09/03/2009
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 Ketterl, Friedrich

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 39 30 623 A1 (MURATA MANUFACTURING CO [JP]) 15. März 1990 (1990-03-15) Spalte 3, Zeile 24 - Spalte 4, Zeile 42 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/061940

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2334444	A1	24-01-1974	CA	988177 A1	27-04-1976
			FR	2192363 A1	08-02-1974
			GB	1419706 A	31-12-1975
			JP	1072170 C	30-11-1981
			JP	50100566 A	09-08-1975
			JP	56000936 B	10-01-1981
			NL	7309670 A	15-01-1974
			US	3815187 A	11-06-1974
EP 0716054	A	12-06-1996	DE	4443365 A1	13-06-1996
			JP	8245270 A	24-09-1996
			US	5759480 A	02-06-1998
US 5312581	A	17-05-1994	JP	3121119 B2	25-12-2000
			JP	6005461 A	14-01-1994
EP 1701391	A	13-09-2006	CN	1898813 A	17-01-2007
			WO	2005064700 A1	14-07-2005
			US	2006232170 A1	19-10-2006
DE 3930623	A1	15-03-1990	GB	2224392 A	02-05-1990
			JP	2078211 A	19-03-1990
			US	4982485 A	08-01-1991