

(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
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/142410 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

G01D 5/26 (2006.01) G01L 11/02 (2006.01)
G01K 11/32 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/003414

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Juni 2010 (08.06.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2009 024 519.7 8. Juni 2009 (08.06.2009) DE
10 2009 049 479.0
15. Oktober 2009 (15.10.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SMS SIEMAG AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Eduard Schloemann-Strasse 4, 40237 Düsseldorf
(DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FEHLEMANN, Gere-
on [DE/DE]; Kreuzbergstrasse 82, 40489 Düsseldorf
(DE).

(74) Anwalt: KLÜPPEL, Walter; Patentanwälte Hemmerich
& Kollegen, Hammerstraße 2, 57072 Siegen (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, 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,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

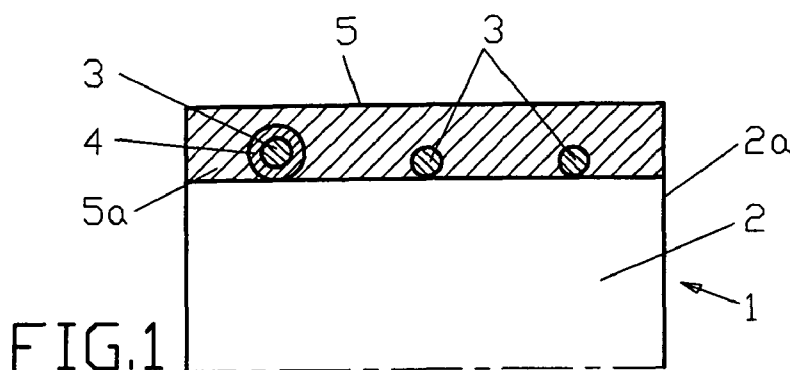
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTEGRATION OF AN OPTICAL WAVEGUIDE OF A SENSOR INTO A COMPONENT

(54) Bezeichnung : EINBINDUNG EINES LICHTWELLENLEITERS EINES MESSSENSORS IN EIN BAUTEIL



(57) Abstract: The invention relates to a method for integrating an optical waveguide (3) of a temperature sensor and/or strain sensor into a temperature and/or strain measuring component (1) made of a base material (2), onto which a coating (5) is applied. The optical waveguide (3) is arranged on a predetermined measurement plane, whereupon a coating (5) is applied. The aim of the invention is to allow an optical waveguide (3) to be accurately integrated into and tightly joined to the body of a temperature and/or strain measuring component (1). Said aim is achieved by arranging the optical waveguide (3) within, on top of, or on a plane of the temperature and/or strain measuring component (1), said plane delimiting the base material (2) of the temperature and/or strain measuring component (1) and forming a predetermined measurement plane, and then applying a coating material (5a) to said plane of the temperature and/or strain measuring component (1) made of the base material (2) such that the coating is formed which integrally joins the optical waveguide (3) or a tube (4) surrounding the optical waveguide (3) to the base material (2) and/or to adjacent coated zones.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/142410 A3



**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recher-
chenberichts:**

24. Februar 2011

Bei einem Verfahren zur Einbindung eines Lichtwellenleiters (3) eines Temperatur- und/oder Spannungsmessensors in ein aus einem Grundwerkstoff (2) mit darauf aufgebrachtter Beschichtung (5) bestehendes Temperatur- und/oder Spannungsmessbauteil (1), wobei der Lichtwellenleiter (3) in einer vorgesehenen Messebene angeordnet und anschließend eine bedeckende Beschichtung (5) aufgetragen wird, soll eine Lösung geschaffen werden, die es ermöglicht, eine exakte und enge Einbindung und Anbindung eines Lichtwellenleiters (3) in und an den Körper eines Temperatur- und/oder Spannungsmessbauteils (1) zu erreichen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Lichtwellenleiter (3) in, auf oder an einer den Grundwerkstoff (2) des Temperatur- und/oder Spannungsmessbauteils (1) begrenzenden und eine vorgesehene Messebene ausbildenden Ebene des Temperatur- und/oder Spannungsmessbauteils (1) angeordnet wird und anschließend auf diese aus dem Grundwerkstoff (2) gebildete Ebene des Temperatur- und/oder Spannungsmessbauteils (1) ein Beschichtungswerkstoff (5a) unter Ausbildung der den Lichtwellenleiter (3) oder ein den Lichtwellenleiter (3) umgebendes Rohr (4) stoffschlüssig an den Grundwerkstoff (2) und/oder angrenzende Beschichtungsbereiche anbindende Beschichtung (5) aufgetragen wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/003414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01D5/26 G01K11/32 G01L11/02
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)

G01D G01K G01L

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.
X	US 2005/061058 A1 (WILLSCH MICHAEL [DE] ET AL) 24 March 2005 (2005-03-24) paragraph [0029]; figures 2-3 -----	1-22
X	DD 240 947 A1 (INDUCAL VEB [DD]) 19 November 1986 (1986-11-19) figures claims page 3, lines 17-29 -----	1,13
A	WO 2004/015349 A2 (LIOS TECHNOLOGY GMBH [DE]; JUNKER GMBH O [DE]; SCHMITZ WILFRIED [DE];) 19 February 2004 (2004-02-19) * abstract ----- -/--	1-22



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

9 December 2010

Date of mailing of the international search report

23/12/2010

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

Moulara, Guilhem

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/003414

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2004/184700 A1 (LI XIAOCHUN [US] ET AL) 23 September 2004 (2004-09-23) cited in the application * abstract paragraph [0031] - paragraph [0032] -----	1-22
A	US 5 996 219 A (GOLNAS ANASTASIOS M [US] ET AL) 7 December 1999 (1999-12-07) * abstract -----	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/003414

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005061058 A1	24-03-2005	EP 1664700 A1 WO 2005029024 A1	07-06-2006 31-03-2005
DD 240947 A1	19-11-1986	NONE	
WO 2004015349 A2	19-02-2004	AU 2003266262 A1 EP 1527306 A2	25-02-2004 04-05-2005
US 2004184700 A1	23-09-2004	US 6876785 B1	05-04-2005
US 5996219 A	07-12-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/003414

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G01D5/26 G01K11/32 G01L11/02
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G01D G01K G01L

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.
X	US 2005/061058 A1 (WILLSCH MICHAEL [DE] ET AL) 24. März 2005 (2005-03-24) Absatz [0029]; Abbildungen 2-3 -----	1-22
X	DD 240 947 A1 (INDUCAL VEB [DD]) 19. November 1986 (1986-11-19) Abbildungen Ansprüche Seite 3, Zeilen 17-29 -----	1, 13
A	WO 2004/015349 A2 (LIOS TECHNOLOGY GMBH [DE]; JUNKER GMBH O [DE]; SCHMITZ WILFRIED [DE];) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Zusammenfassung ----- -/--	1-22



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 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Dezember 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/12/2010

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

Moulara, Guilhem

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2004/184700 A1 (LI XIAOCHUN [US] ET AL) 23. September 2004 (2004-09-23) in der Anmeldung erwähnt * Zusammenfassung Absatz [0031] – Absatz [0032] -----	1-22
A	US 5 996 219 A (GOLNAS ANASTASIOS M [US] ET AL) 7. Dezember 1999 (1999-12-07) * Zusammenfassung -----	1-22

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/003414

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005061058	A1	24-03-2005	EP WO	1664700 A1 2005029024 A1	07-06-2006 31-03-2005

DD 240947	A1	19-11-1986	KEINE		

WO 2004015349	A2	19-02-2004	AU EP	2003266262 A1 1527306 A2	25-02-2004 04-05-2005

US 2004184700	A1	23-09-2004	US	6876785 B1	05-04-2005

US 5996219	A	07-12-1999	KEINE		
