

(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
5. August 2010 (05.08.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/086178 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01D 5/26 (2006.01) **H01S 5/02** (2006.01)
G02B 6/32 (2006.01)

(74) **Anwalt:** GERBAULET, Hannes; Patentanwälte Richter,
Werdermann, Gerbaulet & Hofmann, Neuer Wall 10,
20354 Hamburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/000547

(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.

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Januar 2010 (29.01.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 007 142.3
2. Februar 2009 (02.02.2009) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **DRAKA INDUSTRIAL CABLE GMBH** [DE/
DE]; Dickestrasse 23, 42369 Wuppertal (DE).

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **OSENBERG, Rein-
hard** [DE/DE]; Hasslinghauser Strasse 143, 42279 Wup-
pertal (DE). **EMDE, Nico** [DE/DE]; Köhlerwaldstrasse
46, 58300 Wetter (DE). **FUNKEN, Peter** [DE/DE]; Gins-
terbergstrasse 2a, 50226 Frechen (DE).

(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, 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).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** FIBER-OPTIC MEASURING APPARATUS

(54) **Bezeichnung :** FASEROPTISCHE MESSVORRICHTUNG

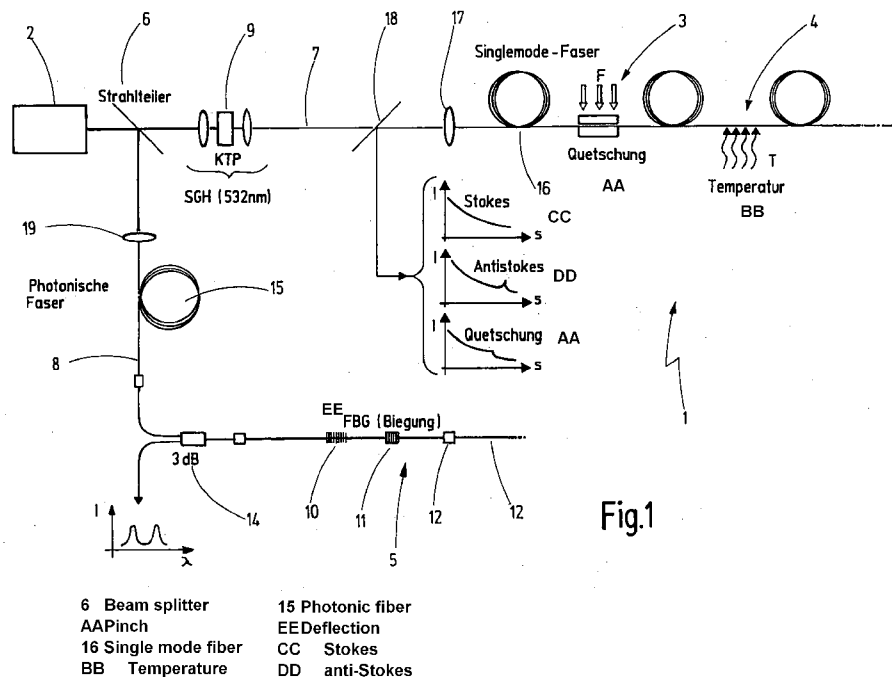


Fig.1

(57) **Abstract:** The invention relates to a fiber-optic measuring apparatus (1) and to a related method, comprising a plurality of sensors (3, 4, 5), which are integrated into a cable (20), and detect a mechanical load, a temperature and/or corrosive gases, characterized in that the sensors (3, 4, 5) are fed with light from a source (2) and the sensors (3, 4, 5) form a fiber-optic sensor network (3, 4, 5, 21).

(57) **Zusammenfassung:**

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

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

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

16. Dezember 2010

Die Erfindung betrifft eine faseroptische Messvorrichtung (1) und ein diesbezügliches Verfahren mit einer Anzahl von Sensoren (3, 4, 5), welche in einem Kabel (20) integriert sind, und eine mechanische Belastung, eine Temperatur und/oder korrosive Gase erfassen, dadurch gekennzeichnet, dass die Sensoren (3, 4, 5) mit Licht einer Quelle (2) gespeist werden und die Sensoren (3, 4, 5) ein faseroptisches Sensornetzwerk (3, 4, 5, 21) bilden.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/000547

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01D5/26 G02B6/32 H01S5/02
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 G02B H01S

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 5 062 686 A (BARROW ROSS [AU] ET AL) 5 November 1991 (1991-11-05)	1-4,9,23
Y	column 1, line 6 - column 6, line 53; figure 6	5-8, 10-15,18
X	WO 2008/062392 A2 (INTUNE TECHNOLOGIES LTD [IE]; FARRELL THOMAS [IE]; LEVINS JOHN [IE]; T) 29 May 2008 (2008-05-29)	19,23
Y	page 1, line 12 - page 9, line 30; figures 1,7	5,6,10, 21
Y	US 6 299 104 B1 (EL-SHERIF MAHMOUD A [US] ET AL) 9 October 2001 (2001-10-09) column 3, line 57 - column 6, line 46; figures 3,10	8,15
	----- -/--	



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

11 October 2010

Date of mailing of the international search report

22/10/2010

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

Kurze, Volker

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/000547

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 035 511 A (BERTHOLD JOHN W [US]) 30 July 1991 (1991-07-30)	22,23
Y	column 1, line 63 - column 3, line 28; figure 2	7,11,15, 21
Y	----- WO 2007/103898 A2 (ACULIGHT CORP [US]; SAVAGE-LEUCHS MATTHIAS P [US]) 13 September 2007 (2007-09-13) paragraphs [0007] - [0081]	12-14
A	----- WO 2008/044839 A1 (KOREA RES INST OF STANDARDS [KR]; PARK SANG EON [KR]; MOON HAN SEB [KR] 17 April 2008 (2008-04-17) page 3, line 14 - page 16, line 13	12-14,23
A	----- GB 2 430 761 A (POINT SOURCE LTD [GB]) 4 April 2007 (2007-04-04) pages 1-37	12-14,23
A	----- EP 1 672 755 A2 (NICHIA CORP [JP]) 21 June 2006 (2006-06-21) paragraphs [0009] - [0136]	12-14
A	----- EP 1 713 151 A1 (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE [JP]) 18 October 2006 (2006-10-18) paragraphs [0007] - [0092]	12-14,23
X	----- WO 2006/105249 A2 (NOVALUX INC [US]; SHCHEGROV ANDREI V [US]) 5 October 2006 (2006-10-05)	16,17, 20,23
Y	paragraphs [0014] - [0213]	18
X	----- US 2006/268241 A1 (WATSON JASON P [US] ET AL) 30 November 2006 (2006-11-30)	16,17, 20,23
Y	paragraphs [0015] - [0215]	18
X	----- EP 0 930 679 A2 (HEWLETT PACKARD CO [US] AGILENT TECHNOLOGIES INC [US]) 21 July 1999 (1999-07-21) paragraphs [0009] - [0039]	16,17, 20,23
X	----- GB 2 347 520 A (FUJITSU TELECOMMUNICATIONS EUR [GB]; MEARS ROBERT JOSEPH [GB] FUJITSU) 6 September 2000 (2000-09-06)	16,17, 20,23
Y	pages 1-44	18
X	----- US 6 839 366 B1 (HOULE ALAIN [US]) 4 January 2005 (2005-01-04)	16,17, 20,23
Y	column 1, line 15 - column 7, line 11	18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2010/000547

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see extra sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-11 (in full); 15, 19, 21-23 (in part)

Fiber-optic measuring apparatus, comprising a sensor network of optical fibers, for measuring the temperature and mechanical deformation.

2. Claims 12-14 (in full); 23 (in part)

Fiber-optic measuring apparatus comprising a laser and with subsequent white light generation.

3. Claims 16-18 (in full); 20, 23 (in part)

Radiation source with filter.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/000547

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5062686	A	05-11-1991	WO 8804065 A1 EP 0298091 A1 JP 1502052 T	02-06-1988 11-01-1989 13-07-1989
WO 2008062392	A2	29-05-2008	EP 2084506 A2 US 2010140462 A1	05-08-2009 10-06-2010
US 6299104	B1	09-10-2001	NONE	
US 5035511	A	30-07-1991	NONE	
WO 2007103898	A2	13-09-2007	US 2008037604 A1	14-02-2008
WO 2008044839	A1	17-04-2008	DE 112007002376 T5 JP 2010506421 T KR 20080032821 A US 2009225795 A1	20-08-2009 25-02-2010 16-04-2008 10-09-2009
GB 2430761	A	04-04-2007	US 2007098028 A1	03-05-2007
EP 1672755	A2	21-06-2006	US 2008117620 A1 US 2006198418 A1	22-05-2008 07-09-2006
EP 1713151	A1	18-10-2006	CN 1774844 A WO 2005076422 A1 JP 4071794 B2 US 2007091941 A1	17-05-2006 18-08-2005 02-04-2008 26-04-2007
WO 2006105249	A2	05-10-2006	CN 101180778 A EP 1875566 A2 JP 2008535263 T JP 2008538163 T KR 20080003386 A US 2006280219 A1	14-05-2008 09-01-2008 28-08-2008 09-10-2008 07-01-2008 14-12-2006
US 2006268241	A1	30-11-2006	WO 2006105259 A2	05-10-2006
EP 0930679	A2	21-07-1999	DE 69813756 D1 DE 69813756 T2 JP 11251690 A US 6091744 A	28-05-2003 19-02-2004 17-09-1999 18-07-2000
GB 2347520	A	06-09-2000	NONE	
US 6839366	B1	04-01-2005	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000547

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G01D5/26 G02B6/32 H01S5/02
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G01D G02B H01S

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)

EPQ-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 5 062 686 A (BARROW ROSS [AU] ET AL) 5. November 1991 (1991-11-05)	1-4,9,23
Y	Spalte 1, Zeile 6 - Spalte 6, Zeile 53; Abbildung 6	5-8, 10-15,18
X	WO 2008/062392 A2 (INTUNE TECHNOLOGIES LTD [IE]; FARRELL THOMAS [IE]; LEVINS JOHN [IE]; T) 29. Mai 2008 (2008-05-29)	19,23
Y	Seite 1, Zeile 12 - Seite 9, Zeile 30; Abbildungen 1,7	5,6,10, 21
Y	US 6 299 104 B1 (EL-SHERIF MAHMOUD A [US] ET AL) 9. Oktober 2001 (2001-10-09) Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 6, Zeile 46; Abbildungen 3,10	8,15
	-/--	

☒ 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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. Oktober 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/10/2010

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

Kurze, Volker

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 035 511 A (BERTHOLD JOHN W [US]) 30. Juli 1991 (1991-07-30)	22,23
Y	Spalte 1, Zeile 63 – Spalte 3, Zeile 28; Abbildung 2	7,11,15, 21
Y	WO 2007/103898 A2 (ACULIGHT CORP [US]; SAVAGE-LEUCHS MATTHIAS P [US]) 13. September 2007 (2007-09-13) Absätze [0007] – [0081]	12-14
A	WO 2008/044839 A1 (KOREA RES INST OF STANDARDS [KR]; PARK SANG EON [KR]; MOON HAN SEB [KR]) 17. April 2008 (2008-04-17) Seite 3, Zeile 14 – Seite 16, Zeile 13	12-14,23
A	GB 2 430 761 A (POINT SOURCE LTD [GB]) 4. April 2007 (2007-04-04) Seiten 1-37	12-14,23
A	EP 1 672 755 A2 (NICHIA CORP [JP]) 21. Juni 2006 (2006-06-21) Absätze [0009] – [0136]	12-14
A	EP 1 713 151 A1 (NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE [JP]) 18. Oktober 2006 (2006-10-18) Absätze [0007] – [0092]	12-14,23
X	WO 2006/105249 A2 (NOVALUX INC [US]; SHCHEGROV ANDREI V [US]) 5. Oktober 2006 (2006-10-05)	16,17, 20,23
Y	Absätze [0014] – [0213]	18
X	US 2006/268241 A1 (WATSON JASON P [US] ET AL) 30. November 2006 (2006-11-30)	16,17, 20,23
Y	Absätze [0015] – [0215]	18
X	EP 0 930 679 A2 (HEWLETT PACKARD CO [US] AGILENT TECHNOLOGIES INC [US]) 21. Juli 1999 (1999-07-21) Absätze [0009] – [0039]	16,17, 20,23
X	GB 2 347 520 A (FUJITSU TELECOMMUNICATIONS EUR [GB]; MEARS ROBERT JOSEPH [GB] FUJITSU) 6. September 2000 (2000-09-06)	16,17, 20,23
Y	Seiten 1-44	18
X	US 6 839 366 B1 (HOULE ALAIN [US]) 4. Januar 2005 (2005-01-04)	16,17, 20,23
Y	Spalte 1, Zeile 15 – Spalte 7, Zeile 11	18

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-11(vollständig); 15, 19, 21-23(teilweise)

Faseroptische Messvorrichtung mit Sensornetzwerk aus Lichtleitfasern, zur Messung von Temperatur und mechanischer Verformung

2. Ansprüche: 12-14(vollständig); 23(teilweise)

Faseroptische Messvorrichtung mit Laser und nachfolgender Weisslichterzeugung

3. Ansprüche: 16-18(vollständig); 20, 23(teilweise)

Strahlquelle mit Filter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/000547

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5062686	A	05-11-1991	WO	8804065 A1	02-06-1988
			EP	0298091 A1	11-01-1989
			JP	1502052 T	13-07-1989
WO 2008062392	A2	29-05-2008	EP	2084506 A2	05-08-2009
			US	2010140462 A1	10-06-2010
US 6299104	B1	09-10-2001	KEINE		
US 5035511	A	30-07-1991	KEINE		
WO 2007103898	A2	13-09-2007	US	2008037604 A1	14-02-2008
WO 2008044839	A1	17-04-2008	DE	112007002376 T5	20-08-2009
			JP	2010506421 T	25-02-2010
			KR	20080032821 A	16-04-2008
			US	2009225795 A1	10-09-2009
GB 2430761	A	04-04-2007	US	2007098028 A1	03-05-2007
EP 1672755	A2	21-06-2006	US	2008117620 A1	22-05-2008
			US	2006198418 A1	07-09-2006
EP 1713151	A1	18-10-2006	CN	1774844 A	17-05-2006
			WO	2005076422 A1	18-08-2005
			JP	4071794 B2	02-04-2008
			US	2007091941 A1	26-04-2007
WO 2006105249	A2	05-10-2006	CN	101180778 A	14-05-2008
			EP	1875566 A2	09-01-2008
			JP	2008535263 T	28-08-2008
			JP	2008538163 T	09-10-2008
			KR	20080003386 A	07-01-2008
			US	2006280219 A1	14-12-2006
US 2006268241	A1	30-11-2006	WO	2006105259 A2	05-10-2006
EP 0930679	A2	21-07-1999	DE	69813756 D1	28-05-2003
			DE	69813756 T2	19-02-2004
			JP	11251690 A	17-09-1999
			US	6091744 A	18-07-2000
GB 2347520	A	06-09-2000	KEINE		
US 6839366	B1	04-01-2005	KEINE		