

(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
9. April 2009 (09.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/043811 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
G01B 11/00 (2006.01) *G01B 21/04* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/062892
- (22) Internationales Anmeldedatum:
26. September 2008 (26.09.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 047 424.7 4. Oktober 2007 (04.10.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GRUETZMANN, Andreas** [DE/DE]; Dorfstr. 1a, 99438 Vollersroda (DE).
ABRAHAM, Steffen [DE/DE]; Kronprinzenstr. 3, 31134

Hildesheim (DE). **MUHLE, Daniel** [DE/DE]; Betlehemstr. 11, 30451 Hannover (DE). **GEBHARD, Matthias** [DE/DE]; Augustenstr. 97, 70197 Stuttgart (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE COMPONENT MEASUREMENT SYSTEM, USE AND METHOD

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUGBAUTEIL-VERMESSUNGSSYSTEM, VERWENDUNG SOWIE VERFAHREN

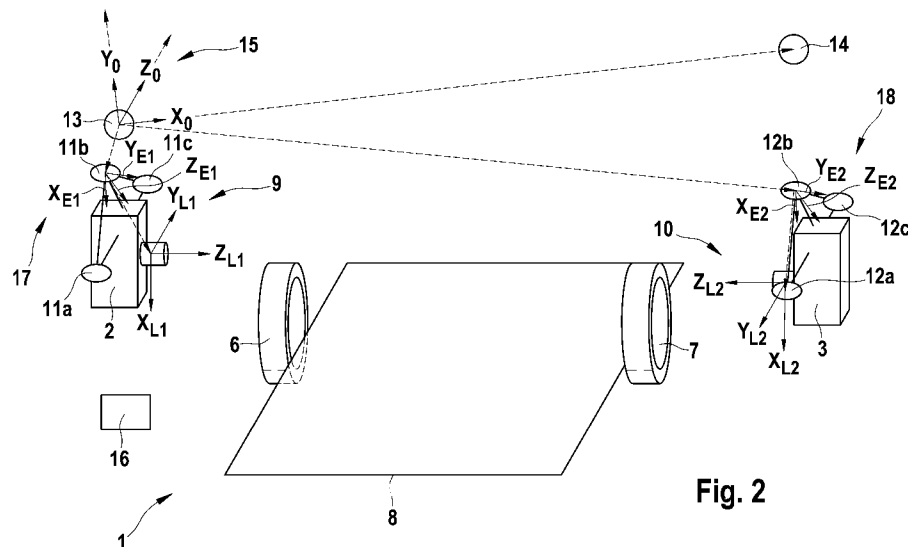


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a system (1), comprising at least one measurement device (2, 3) with at least one image sensor for measuring at least one motor vehicle component, preferably of a chassis, in a predetermined measurement coordinate system (9, 10), wherein devices for the determination of the position and/or the orientation of the measurement coordinate system (9, 10) in an absolute reference coordinate system (15) are provided. According to the invention, the devices have at least one transmitting unit (13, 14) for the emission of at least one reference signal and have at least one receiving unit (11, 11a - 11c, 12, 12a - 12c) for the reception of the reference signal and at least one evaluation unit (16) for the determination of the position and/or the orientation of the measurement coordinate system (9, 10) on the basis of the reference signal. In addition, the invention relates to a use and a method.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/043811 A3



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:**

9. Juli 2009

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein System (1), umfassend mindestens eine Vermessungseinrichtung (2, 3) mit mindestens einem Bildsensor zum Vermessen mindestens eines Kraftfahrzeugbauteils, vorzugsweise eines Fahrwerks, in einem vorgegebenen Vermessungskoordinatensystem (9, 10), wobei Mittel zur Bestimmung der Position und/oder der Ausrichtung des Vermessungskoordinatensystems (9, 10) in einem Bezugskordinaten-System (15) vorgesehen sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Mittel mindestens eine Sendeeinheit (13, 14) zum Aussenden mindestens eines Bezugssignals und mindestens eine Empfangseinheit (11, 11a - 11c, 12, 12a - 12c) zum Empfangen des Bezugssignals und mindestens eine Auswerteeinheit (16) zum Bestimmen der Position und/oder der Ausrichtung des Vermessungskoordinatensystems (9, 10) auf Basis des Bezugssignals aufweisen. Ferner betrifft die Erfindung eine Verwendung sowie ein Verfahren.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/062892

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G01B11/00

ADD. G01B21/04

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)

G01B G06T

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	WO 2006/087123 A (ISRA VISION SYSTEMS AG [DE]; ERSUE ENIS [DE]) 24 August 2006 (2006-08-24)	1-3,6, 10,12,13
Y	abstract page 1, line 5 - page 13, line 28 figures 1,2	4,6-8
X	EP 1 143 221 A (VMT VISION MACHINE TECHNIC GMB [DE]; TECMEDIC GMBH [DE]) 10 October 2001 (2001-10-10)	1,2,12, 13
Y	abstract; figure 1 paragraphs [0012] - [0026] claims 1-3,5	3,4,6-8
	----- -/--	

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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 Februar 2009

Date of mailing of the international search report

11/05/2009

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

Poizat, Christophe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2008/062892

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2004 021893 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 1 December 2005 (2005-12-01) abstract paragraphs [0017], [0018], [0020], [0024] - [0030] figure 1	1-4,7, 10,12,13
X	----- WO 02/27264 A (ZEISS CARL [DE]; ZEISS STIFTUNG [DE]; BOUCKY OTTO [DE]; SEITZ KARL [DE]) 4 April 2002 (2002-04-04)	1-4,6-8, 12,13
Y	abstract page 2, line 21 - page 3, line 13 page 4, lines 1-12 page 5, line 18 - page 8, line 18 figures 1,3	3,4,6-8
X	----- FR 2 783 318 A (ROUARD LAURENT [FR]) 17 March 2000 (2000-03-17)	1-4
Y	abstract page 4, line 7 - page 5, line 5 page 11, lines 1-10 page 111, line 25 - page 12, line 12 claims 1,2,4,9 figure 1	3,4
A	----- DE 10 2005 063050 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 5 July 2007 (2007-07-05) cited in the application the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2008/062892

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 the Supplemental 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.:

see the Supplemental Sheet

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 1-4, 6, 7, 12, 13

The group of claims 1-4, 6, 7, 12, 13 relates to a system comprising an optical measurement device with means for determining the position and/or orientation of the measurement coordinate system which is associated to the measurement device in a reference coordinate system. The system evaluates a reference signal emitted by a transmitting unit and received by a receiving unit, the transmitting and receiving unit being situated in a defined relative position to the measurement coordinate system. The transmitting and receiving unit can form a single unit. The reference signal allows distance measurement by means of a delay time measurement or a phase shift measurement, said distance measurement being used for position determination.

The problem solved is considered that of defining a simple system for determining the position and/or orientation of an optical measurement device.

1.1. Claim 8

The means are configured in analogy to a GPS navigation system. The problem solved is that of defining a precise system for determining the position and/or orientation of an optical measurement device.

1.2. Claim 10

The means are configured as a laser tracking system. The problem solved is that of defining an alternative system for determining the position and/or orientation of an optical measurement device.

2. Claims 1,5

The group of claims 1, 5 relates to a system comprising an optical measurement device with means for determining the position and/or orientation of the measurement coordinate system which is associated to the measurement device in a reference coordinate system. The system evaluates a reference signal that is emitted by a transmitting unit and received by a receiving unit, the reference signal being composed of an information regarding the emission angle and/or the angle of incidence. The problem solved is that of defining a system for determining the position and/or orientation of an optical measurement device that uses only one transmitting and receiving unit.

3. Claims 1, 9

The group of claims 1 and 9 relates to a system comprising an optical measurement device with means for determining the position and/or orientation of the measurement coordinate system which is associated to the measurement device in a reference coordinate system. The system evaluates a reference signal that is emitted by a transmitting unit and received by a receiving unit, the means being configured as RFID tag tracking. The problem solved is that of defining a system for determining the position and/or orientation of an optical measurement device that functions in an optically non-transparent environment.

4. Claims 1, 11

The group of claims 1 and 11 relates to a system comprising an optical measurement device with means for determining the position and/or orientation of the measurement coordinate system which is associated to the measurement device in a reference coordinate system. The system evaluates a reference signal that is emitted by a transmitting unit and received by a receiving unit, wherein the means are configured as a laser scanner and determine the position using an image processing software. The problem solved is that of defining a system for determining the position and/or orientation of an optical measurement device which does not require any measuring target or reflector on the measurement device to be measured.

-

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/062892

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006087123 A	24-08-2006	AT 419508 T DE 102005007536 A1 EP 1848961 A1 US 2009019916 A1	15-01-2009 04-01-2007 31-10-2007 22-01-2009
EP 1143221 A	10-10-2001	AT 331939 T DE 10016963 A1 ES 2267612 T3	15-07-2006 25-10-2001 16-03-2007
DE 102004021893 A1	01-12-2005	WO 2005106384 A1	10-11-2005
WO 0227264 A	04-04-2002	DE 10048097 A1 EP 1322905 A1	18-04-2002 02-07-2003
FR 2783318 A	17-03-2000	NONE	
DE 102005063050 A1	05-07-2007	WO 2007077063 A1	12-07-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/062892

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G01B11/00

ADD. G01B21/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G01B G06T

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	WO 2006/087123 A (ISRA VISION SYSTEMS AG [DE]; ERSUE ENIS [DE]) 24. August 2006 (2006-08-24)	1-3,6, 10,12,13
Y	Zusammenfassung Seite 1, Zeile 5 - Seite 13, Zeile 28 Abbildungen 1,2	4,6-8
X	EP 1 143 221 A (VMT VISION MACHINE TECHNIC GMB [DE]; TECMEDIC GMBH [DE]) 10. Oktober 2001 (2001-10-10)	1,2,12, 13
Y	Zusammenfassung; Abbildung 1 Absätze [0012] - [0026] Ansprüche 1-3,5	3,4,6-8
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</p> <p>*A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>*E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>*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)</p> <p>*O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>*P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>*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</p> <p>*X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>*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</p> <p>*G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 12. Februar 2009	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 11/05/2009
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 Poizat, Christophe

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/062892

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2004 021893 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) Zusammenfassung Absätze [0017], [0018], [0020], [0024] - [0030] Abbildung 1	1-4,7, 10,12,13
X	WO 02/27264 A (ZEISS CARL [DE]; ZEISS STIFTUNG [DE]; BOUCKY OTTO [DE]; SEITZ KARL [DE]) 4. April 2002 (2002-04-04)	1-4,6-8, 12,13
Y	Zusammenfassung Seite 2, Zeile 21 - Seite 3, Zeile 13 Seite 4, Zeilen 1-12 Seite 5, Zeile 18 - Seite 8, Zeile 18 Abbildungen 1,3	3,4,6-8
X	FR 2 783 318 A (ROUARD LAURENT [FR]) 17. März 2000 (2000-03-17)	1-4
Y	Zusammenfassung Seite 4, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 5 Seite 11, Zeilen 1-10 Seite 11, Zeile 25 - Seite 12, Zeile 12 Ansprüche 1,2,4,9 Abbildung 1	3,4
A	DE 10 2005 063050 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 5. Juli 2007 (2007-07-05) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-13

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:
siehe Zusatzblatt

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: 1-4,6,7,12,13

Die Gruppe von Ansprüchen 1-4, 6, 7, 12, 13 betrifft ein System mit einer optischen Vermessungseinrichtung mit Mitteln zur Bestimmung der Position und/oder Ausrichtung des der Vermessungseinrichtung zugeordneten Vermessungskoordinatensystems in einem Bezugskoordinatensystem. Das System wertet ein Bezugssignal aus, das von einer Sendereinheit gesendet wird und von einer Empfangseinheit empfangen wird, wobei die Sende und Empfangseinheit in einer definierten Relativposition zu dem Vermessungskoordinatensystem sind. Die Sendeeinheit und Empfangseinheit können eine einzige Einheit bilden. Das Bezugssignal ermöglicht durch eine Laufzeitmessung oder eine Phasenverschiebungsmessung eine Streckenmessung, die zur Positionsbestimmung verwendet wird. Das Problem, das dadurch gelöst wird, besteht darin, ein einfaches System zur Bestimmung der Position und/oder Orientierung eines optischen Vermessungssystem zu definieren.

1.1. Anspruch: 8

Die Mittel sind in Analogie zu einem GPS-Navigationssystem arbeitend ausgebildet. Das Problem, das dadurch gelöst wird, besteht darin, ein präzises System zur Bestimmung der Position und/oder Orientierung eines optischen Vermessungssystem zu definieren.

1.2. Anspruch: 10

Die Mittel als Laser-Tracking System ausgebildet sind. Das Problem, das dadurch gelöst wird, besteht darin, ein alternatives System zur Bestimmung der Position und/oder Orientierung eines optischen Vermessungssystem zu definieren.

2. Ansprüche: 1,5

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die Gruppe von Ansprüchen 1, 5 betrifft ein System mit einer optischen Vermessungseinrichtung mit Mitteln zur Bestimmung der Position und/oder Ausrichtung des der Vermessungseinrichtung zugeordneten Vermessungskoordinatensystems in einem Bezugskoordinatensystem. Das System wertet ein Bezugssignal aus, das von einer Sendereinheit gesendet wird und von einer Empfangseinheit empfangen wird, wobei das Bezugssignal in einer Abstrahlwinkelinformation und/oder Einstrahlwinkelinformation besteht.

Das Problem, das dadurch gelöst wird, besteht darin, ein System zur Bestimmung der Position und/oder Orientierung eines optischen Vermessungssystems zu definieren, das nur eine Sende- und eine Empfangseinheit verwendet.

3. Ansprüche: 1,9

Die Gruppe von Ansprüchen 1 und 9 betrifft ein System mit einer optischen Vermessungseinrichtung mit Mitteln zur Bestimmung der Position und/oder Ausrichtung des der Vermessungseinrichtung zugeordneten Vermessungskoordinatensystems in einem Bezugskoordinatensystem. Das System wertet ein Bezugssignal aus, das von einer Sendereinheit gesendet wird und von einer Empfangseinheit empfangen wird, wobei die Mittel als RFID-Tag-Tracking ausgebildet sind.

Das Problem, das dadurch gelöst wird, besteht darin, ein System zur Bestimmung der Position und/oder Orientierung eines optischen Vermessungssystems zu definieren, das in einer optisch untransparent Umgebung funktioniert.

4. Ansprüche: 1,11

Die Gruppe von Ansprüchen 1 und 11 betrifft ein System mit einer optischen Vermessungseinrichtung mit Mitteln zur Bestimmung der Position und/oder Ausrichtung des der Vermessungseinrichtung zugeordneten Vermessungskoordinatensystems in einem Bezugskoordinatensystem. Das System wertet ein Bezugssignal aus, das von einer Sendereinheit gesendet wird und von einer Empfangseinheit empfangen wird, wobei die Mittel als Laserscanner ausgebildet sind, und mittels einer Bildverarbeitungssoftware die Position bestimmen.

Das Problem, das dadurch gelöst wird, besteht darin, ein System zur Bestimmung der Position und/oder Orientierung eines optischen Vermessungssystems zu definieren, das kein Messtarget bzw. keinen Reflektor auf dem zu messenden Vermessungsvorrichtung benötigt.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/062892

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006087123 A	24-08-2006	AT 419508 T DE 102005007536 A1 EP 1848961 A1 US 2009019916 A1	15-01-2009 04-01-2007 31-10-2007 22-01-2009
EP 1143221 A	10-10-2001	AT 331939 T DE 10016963 A1 ES 2267612 T3	15-07-2006 25-10-2001 16-03-2007
DE 102004021893 A1	01-12-2005	WO 2005106384 A1	10-11-2005
WO 0227264 A	04-04-2002	DE 10048097 A1 EP 1322905 A1	18-04-2002 02-07-2003
FR 2783318 A	17-03-2000	KEINE	
DE 102005063050 A1	05-07-2007	WO 2007077063 A1	12-07-2007