

(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
14. April 2011 (14.04.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/042004 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G01D 5/56 (2006.01) **F16D 25/10** (2006.01)

(74) Anwalt: **ULLRICH & NAUMANN**; Schneidmühlstrasse
21, 69115 Heidelberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/001162

(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:
5. Oktober 2010 (05.10.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 048 408.6
6. Oktober 2009 (06.10.2009) DE
10 2010 046 700.6
28. September 2010 (28.09.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Koenigbacher Strasse 15, 94496 Ortenburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **GRÖMMER, Werner** [DE/DE]; Kaltenoed 6, 94496 Ortenburg (DE). **PFAFFINGER, Christian** [DE/DE]; St.-Florian-Strasse 21, 94099 Ruhstorf a. d. Rott (DE). **SEIKOWSKY, Axel** [DE/DE]; Ledererfeld 21, 94496 Ortenburg (DE).

(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, RS, 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: SENSOR ARRANGEMENT

(54) Bezeichnung : SENSORANORDNUNG

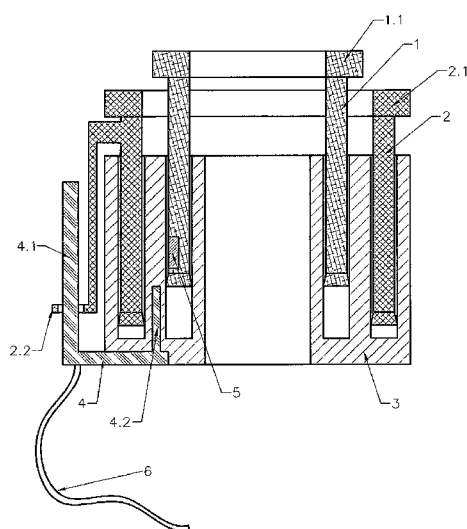


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a sensor arrangement for detecting the movement/position of two components of a assembly, which are located close to each other or are disposed one inside the other and can be moved relative to each other, said sensor arrangement comprising at least one first sensor for detecting the movement/position of the one component and a second sensor for detecting the movement/position of the other component, the sensors functioning according to different measuring principles without affecting each other mutually.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Sensoranordnung zur Detektion der Bewegung/Position zweier nahe beieinander oder ineinander liegender, relativ zueinander beweglicher Bauteile einer Baugruppe, umfasst mindestens einen ersten Sensor zur Detektion der Bewegung/Position des einen Bauteils und einen zweiten Sensor zur Detektion der Bewegung/Position des anderen Bauteils, wobei die Sensoren nach unterschiedlichen Messprinzipien arbeiten, ohne sich gegenseitig zu beeinflussen.

WO 2011/042004 A3



Veröffentlicht:

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

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

5. Januar 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2010/001162

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. G01D5/56 F16D25/10
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)
F16D G01D

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	DE 10 2004 003287 A1 (ZF SACHS AG [DE]) 19 August 2004 (2004-08-19)	1-5,9
Y	paragraph [0027] - paragraph [0028] paragraphs [0032], [0035], [0037] paragraph [0039] - paragraph [0040] figures	6-8
Y	----- DE 42 25 968 A1 (MICRO EPSILON MESSTECHNIK [DE]) 10 February 1994 (1994-02-10) column 7, line 35 - column 8, line 5; figure 6	6-8
A	----- DE 10 2007 037589 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC [DE]; VOLKSWAGEN AG [DE]) 12 February 2009 (2009-02-12) paragraph [0017] paragraph [0025]; figure 1 ----- -/-	1,2



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

5 October 2011

Date of mailing of the international search report

14/10/2011

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

Keita, Mamadou

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2010/001162

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 382 510 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 21 January 2004 (2004-01-21) paragraph [0023] - paragraph [0024]; figure 1 -----	1,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2010/001162

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102004003287 A1	19-08-2004	NONE	
DE 4225968 A1	10-02-1994	WO 9403778 A1	17-02-1994
		EP 0654140 A1	24-05-1995
		JP 8012082 B	07-02-1996
		JP H07506190 A	06-07-1995
		US 5629619 A	13-05-1997
DE 102007037589 A1	12-02-2009	NONE	
EP 1382510 A1	21-01-2004	DE 10230347 A1	22-01-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. G01D5/56 F16D25/10
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F16D G01D

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	DE 10 2004 003287 A1 (ZF SACHS AG [DE]) 19. August 2004 (2004-08-19)	1-5,9
Y	Absatz [0027] - Absatz [0028] Absätze [0032], [0035], [0037] Absatz [0039] - Absatz [0040] Abbildungen	6-8
Y	----- DE 42 25 968 A1 (MICRO EPSILON MESSTECHNIK [DE]) 10. Februar 1994 (1994-02-10) Spalte 7, Zeile 35 - Spalte 8, Zeile 5; Abbildung 6	6-8
A	----- DE 10 2007 037589 A1 (CONTI TEMIC MICROELECTRONIC [DE]; VOLKSWAGEN AG [DE]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) Absatz [0017] Absatz [0025]; Abbildung 1 ----- -/-	1,2



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

5. Oktober 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/10/2011

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

Keita, Mamadou

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 382 510 A1 (VALEO SCHALTER & SENSOREN GMBH [DE]) 21. Januar 2004 (2004-01-21) Absatz [0023] - Absatz [0024]; Abbildung 1 -----	1,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2010/001162

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004003287 A1	19-08-2004	KEINE	
DE 4225968 A1	10-02-1994	WO 9403778 A1	17-02-1994
		EP 0654140 A1	24-05-1995
		JP 8012082 B	07-02-1996
		JP H07506190 A	06-07-1995
		US 5629619 A	13-05-1997
DE 102007037589 A1	12-02-2009	KEINE	
EP 1382510 A1	21-01-2004	DE 10230347 A1	22-01-2004