

(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
11. März 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/020952 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G01D 5/16**,
H01F 10/32, G01R 33/09

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/005675

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Mai 2003 (30.05.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 39 904.2 30. August 2002 (30.08.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HORST SIEDLE GMBH & CO. KG** [DE/DE];
78120 Furtwangen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HALDER, Ernst**
[DE/DE]; Ahornweg 6, 71272 Renningen (DE).
MATTHEIS, Roland [DE/DE]; Talstrasse 36, 07743

Jena (DE). **DIEGEL, Marco** [DE/DE]; Stumpfenburgweg
5, 07743 Jena (DE). **STEENBECK, Klaus** [DE/DE];
Buchaer Strasse 8b, 07745 Jena (DE).

(74) Anwalt: **SCHÄFER, Wolfgang**; Dreiss, Fuhlendorf,
Steimle & Becker, Postfach 10 37 62, 70032 Stuttgart
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

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

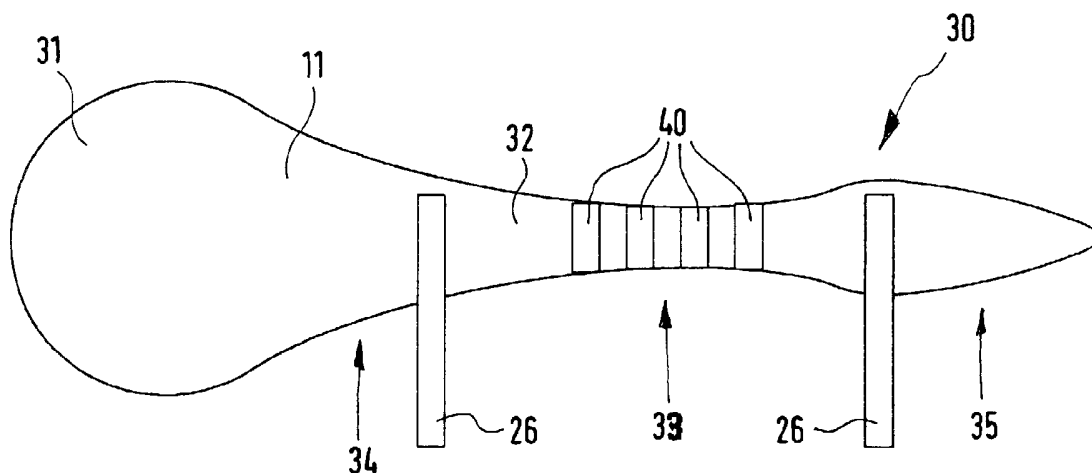
(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts: 25. November 2004

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SENSOR ELEMENT FOR REVOLUTION COUNTER

(54) Bezeichnung: SENSORELEMENT FÜR EINEN UMDREHUNGSZÄHLER



(57) Abstract: The invention concerns a sensor element (11) designed in particular for a revolution counter (10). It is possible to pass a magnetic field in front of said sensor element (11). The latter (11) has a laminated structure (20) and a shape (30) such that power supply is not needed to cause a modification of magnetization in the sensor element (11) when the magnetic field passes in front thereof, and in that several such modifications can be stored.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Sensorelement (11) insbesondere für einen Umdrehungszähler (10) beschrieben. Ein magnetisches Feld kann an dem Sensorelement (11) vorbeibewegt werden. Das Sensorelement (11) weist einen Schichtaufbau (20) und eine Gestalt (30) auf, die ohne eine Energieversorgung dazu geeignet sind, in dem Sensorelement (11) eine Veränderung der Magnetisierung hervorzurufen, wenn das magnetische Feld an dem Sensorelement (11) vorbeibewegt wird, sowie mehrere derartige Veränderungen zu speichern.

WO 2004/020952 A3



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05675

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G01D5/16 H01F10/32 G01R33/09

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)

IPC 7 G01D H01F G01R

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	WO 00/17660 A (BOSCH GMBH ROBERT ; FREITAG MARTIN (DE); JOST FRANZ (DE); TREUTLER CHR) 30 March 2000 (2000-03-30) the whole document	1-3,5,6, 8,9,13, 19,21-27
Y	-----	4,18,20
Y	US 6 219 212 B1 (GILL HARDAYAL SINGH ET AL) 17 April 2001 (2001-04-17) column 6, line 33 - line 47 column 7, line 11 - line 21 column 8, line 14 - line 18; figure 4a	4,18,20
A	----- DE 197 46 199 A (INST MIKROSTRUKTURTECHNOLOGIE) 22 April 1999 (1999-04-22) abstract	23



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in 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

12 October 2004

Date of mailing of the international search report

18/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Keita, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05675

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0017660	A	30-03-2000	DE 19843350 A1	23-03-2000
			AU 759533 B2	17-04-2003
			AU 4131099 A	10-04-2000
			WO 0017660 A1	30-03-2000
			EP 1046040 A1	25-10-2000
			JP 2002525857 T	13-08-2002
			US 6534978 B1	18-03-2003
US 6219212	B1	17-04-2001	JP 3233396 B2	26-11-2001
			JP 2000105912 A	11-04-2000
			KR 2000022772 A	25-04-2000
			SG 78387 A1	20-02-2001
DE 19746199	A	22-04-1999	DE 19746199 A1	22-04-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05675

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G01D5/16 H01F10/32 G01R33/09

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G01D H01F G01R

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	WO 00/17660 A (BOSCH GMBH ROBERT ; FREITAG MARTIN (DE); JOST FRANZ (DE); TREUTLER CHR) 30. März 2000 (2000-03-30) das ganze Dokument	1-3,5,6, 8,9,13, 19,21-27
Y	-----	4,18,20
Y	US 6 219 212 B1 (GILL HARDAYAL SINGH ET AL) 17. April 2001 (2001-04-17) Spalte 6, Zeile 33 - Zeile 47 Spalte 7, Zeile 11 - Zeile 21 Spalte 8, Zeile 14 - Zeile 18; Abbildung 4a	4,18,20
A	----- DE 197 46 199 A (INST MIKROSTRUKTURTECHNOLOGIE) 22. April 1999 (1999-04-22) Zusammenfassung	23



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

12. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Keita, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05675

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0017660	A	30-03-2000	DE	19843350 A1	23-03-2000
			AU	759533 B2	17-04-2003
			AU	4131099 A	10-04-2000
			WO	0017660 A1	30-03-2000
			EP	1046040 A1	25-10-2000
			JP	2002525857 T	13-08-2002
			US	6534978 B1	18-03-2003
US 6219212	B1	17-04-2001	JP	3233396 B2	26-11-2001
			JP	2000105912 A	11-04-2000
			KR	2000022772 A	25-04-2000
			SG	78387 A1	20-02-2001
DE 19746199	A	22-04-1999	DE	19746199 A1	22-04-1999