

(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
22. März 2012 (22.03.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/034896 A3

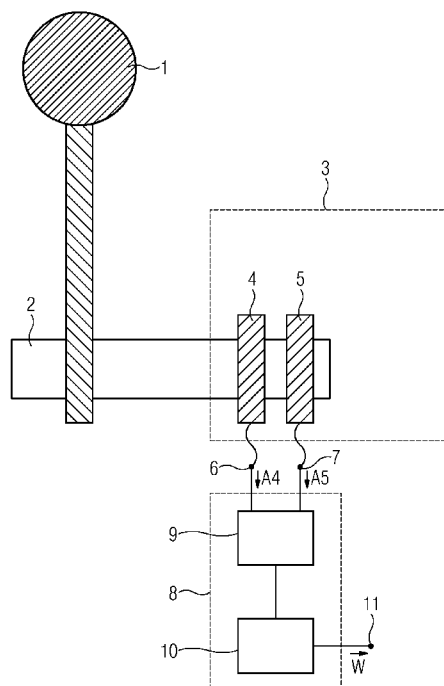
- (51) Internationale Patentklassifikation:
B61C 17/12 (2006.01) **G01B 21/22** (2006.01)
G05G 1/04 (2006.01) **B61L 15/00** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/065344
- (22) Internationales Anmeldedatum:
6. September 2011 (06.09.2011)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2010 045 731.0
16. September 2010 (16.09.2010) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WEBER, Matthias Alexander** [DE/DE]; Nürnberger Straße 47a, 91052 Erlangen (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (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, DE, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A POSITION INDICATOR FOR A MOVEABLE MECHANICAL COMPONENT AND POSITION INDICATOR FOR A MOVEABLE MECHANICAL COMPONENT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES POSITIONSGEBERS FÜR EIN MECHANISCHES BEWEGTEIL UND POSITIONSGEBER FÜR EIN MECHANISCHES BEWEGTEIL

FIG 1



(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a position indicator (3) for a moveable mechanical component (1) having an analog sensor (4) feeding an increasing output signal (A4) to a downstream analysis circuit (8) as the position change of the moveable component increases. In order to reliably detect faulty behavior of the position indicator for such a method, a position indicator having an additional sensor (5) is used as the position indicator, said sensor feeding a decreasing output signal (A5) to the analysis circuit (8) as the position change of the moveable component (1) increases. A summed signal (SS) is formed from the increasing and the decreasing output signals (A4, A5), and a check is made by means of the summed signal as to whether a predefined tolerance limit (TG) has been exceeded. The invention further relates to a position indicator (3) for a moveable mechanical component having error detection.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Betreiben eines Positionsgebers (3) für ein mechanisches Bewegungsteil (1) mit einem analogen Sensor (4), der mit zunehmender Positionsänderung des Bewegungsteils (1) einer nachgeordneten Auswerteschaltung (8) ein zunehmendes Ausgangssignal (A4) zuführt. Um

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 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:

26. Juli 2012

bei einem solchen Verfahren ein fehlerhaftes Verhalten des Positionsgebers zuverlässig zu erfassen, wird als Positionsgeber ein Positionsgeber (3) mit einem weiteren Sensor (5) verwendet wird, der der Auswerteschaltung (8) mit zunehmender Positionsänderung des Bewegeils (1) ein abnehmendes Ausgangssignal (A5) zuführt. Jeweils aus dem zunehmenden und dem abnehmenden Ausgangssignal (A4, A5) wird ein Summensignal (SS) gebildet, und es wird mit dem Summensignal (SS) überprüft wird, ob eine vorgegebene Toleranzgrenze (TG) überschritten ist. Die Erfindung betrifft auch einen Positionsgeber (3) für ein mechanisches Bewegeil mit Fehlererkennung.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/065344

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B61C17/12 G05G1/04 G01B21/22 B61L15/00 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) B61L B61C G05G G01B		
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 practicable, 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.
A	WO 2004/079473 A1 (HONEYWELL INT INC [US]) 16 September 2004 (2004-09-16) page 5, line 1 - page 8, line 13 page 10, line 13 - page 11, line 17 figures 1-8	1-16
A	DE 20 2009 001387 U1 (OELSCH FERNSTEUERGERAETE [DE]) 4 June 2009 (2009-06-04) paragraphs [0024], [0025], [0067] - [0069]; figure 1	1-16
E	WO 2011/107233 A2 (MEHNERT WALTER [DE]; THEIL THOMAS [DE]) 9 September 2011 (2011-09-09) page 11, paragraph 3	1-16
☐ 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 application or patent 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 4 May 2012		Date of mailing of the international search report 31/05/2012
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 Massalski, Matthias

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/065344

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2004079473 A1	16-09-2004	CA 2517872 A1	16-09-2004
		CN 1777850 A	24-05-2006
		EP 1604256 A1	14-12-2005
		US 2004168606 A1	02-09-2004
		WO 2004079473 A1	16-09-2004

DE 202009001387 U1	04-06-2009	NONE	

WO 2011107233 A2	09-09-2011	DE 102010010560 B3	01-09-2011
		EP 2443419 A2	25-04-2012
		WO 2011107233 A2	09-09-2011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B61C17/12 G05G1/04 G01B21/22 B61L15/00
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B61L B61C G05G G01B

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.
A	WO 2004/079473 A1 (HONEYWELL INT INC [US]) 16. September 2004 (2004-09-16) Seite 5, Zeile 1 - Seite 8, Zeile 13 Seite 10, Zeile 13 - Seite 11, Zeile 17 Abbildungen 1-8	1-16
A	----- DE 20 2009 001387 U1 (OELSCH FERNSTEUERGERAETE [DE]) 4. Juni 2009 (2009-06-04) Absätze [0024], [0025], [0067] - [0069]; Abbildung 1	1-16
E	----- WO 2011/107233 A2 (MEHNERT WALTER [DE]; THEIL THOMAS [DE]) 9. September 2011 (2011-09-09) Seite 11, Absatz 3	1-16



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

4. Mai 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

31/05/2012

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

Massalski, Matthias

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/065344

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004079473 A1	16-09-2004	CA 2517872 A1	16-09-2004
		CN 1777850 A	24-05-2006
		EP 1604256 A1	14-12-2005
		US 2004168606 A1	02-09-2004
		WO 2004079473 A1	16-09-2004

DE 202009001387 U1	04-06-2009	KEINE	

WO 2011107233 A2	09-09-2011	DE 102010010560 B3	01-09-2011
		EP 2443419 A2	25-04-2012
		WO 2011107233 A2	09-09-2011
