

(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
6. August 2015 (06.08.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/114012 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
G05G 5/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/051717

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Januar 2015 (28.01.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 201 681.9
30. Januar 2014 (30.01.2014) DE

(71) Anmelder: **BEHR-HELLA THERMOCONTROL
GMBH** [DE/DE]; Mauserstr. 3, 70469 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: **LAMMINGER, Egbert**; Franz-Jostes-Weg 17,
59494 Soest (DE).

(74) Anwalt: **VON KREISLER SELTING WERNER**;
Deichmannhaus am Dom, Bahnhofsvorplatz 1, 50667 Köln
(DE).

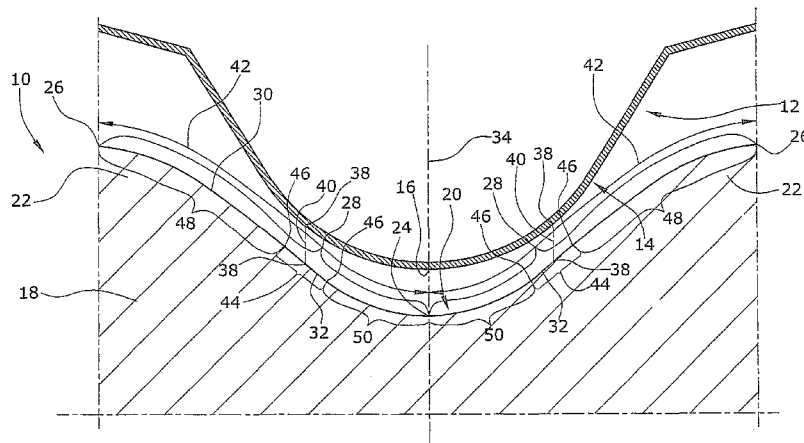
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DETENT DEVICE FOR A ROTATIONALLY OR TRANSLATIONALLY MOVABLE OPERATING ELEMENT

(54) Bezeichnung : RASTVORRICHTUNG FÜR EIN ROTATORISCH ODER TRANSLATORISCH BEWEGBARES BEDIENELEMENT



(57) Abstract: The invention relates to a detent device for a rotationally or translationally movable operating element comprising an elastically supported detent projection (12) having a convexly curved outer surface (14) and a detent gate (18) in sliding contact with the outer surface (14) of the detent projection (12), which detent gate has detent depressions (20) and detent elevations (22) that follow each other in alternation. The detent depressions (20) and the detent elevations (22) have a wave-shaped or substantially wave-shaped detent path (30) that describes a differentiable curve course, which detent path has detent-path low points (24) and detent-path high points (26) that follow each other in alternation. In the event of relative motion of the detent projection (12) and the detent gate (18), the outer surface (14) of the detent projection (12) slides along on the detent path (30). In the detent positions of the detent projection (12), the outer surface (14) of the detent projection lies against the detent path in resting contact regions of the detent path (30) that are arranged symmetrically with respect to a particular detent-path low point (24). The curve course of the detent path (30) has linear segments (32) in the resting contact regions of the detent path, said segments deviating from the wave shape. The course of the detent path (30) is likewise differentiable at the transitions (46) of the linear segments (32) to the adjacent wave-shaped segments (48, 50).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2015/114012 A3

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Rechenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Rechenberichts:

18. Februar 2016

Die Rastvorrichtung für ein rotatorisch oder translatorisch bewegbares Bedienelement ist versehen mit einem federelastisch gelagerten Rastvorsprung (12) mit konvex gekrümmter Außenfläche (14) und einer in Gleitkontakt mit der Außenfläche (14) des Rastvorsprungs (12) stehenden Rastkulis (18), die mehrere wechselweise aufeinanderfolgende Rastmulden (20) und Rasterhöhlungen (22) aufweist. Die Rastmulden (20) und die Rasterhöhlungen (22) weisen eine wellenförmige oder im Wesentlichen wellenförmige, einen differenzierbaren Kurvenverlauf beschreibende Rastbahn (30) mit wechselweise aufeinanderfolgenden Rastbahn-Tiefpunkten (24) und Rastbahn-Hochpunkten (26) auf. Die Außenfläche (14) des Rastvorsprungs (12) gleitet bei einer Relativbewegung von Rastvorsprung (12) und Rastkulis (18) auf der Rastbahn (30) entlang. In den Raststellungen des Rastvorsprungs (12) liegt dessen Außenfläche (14) in bezogen auf einen jeweiligen Rastbahn-Tiefpunkt (24) symmetrisch angeordneten Ruheanlagebereichen der Rastbahn (30) an dieser an. Der Kurvenverlauf der Rastbahn (30) weist in deren Ruheanlagebereichen unter Abweichung von der Wellenform jeweils geradlinige Abschnitte (32) auf. Der Verlauf der Rastbahn (30) ist an den Übergängen (46) der geradlinigen Abschnitte (32) zu den jeweils benachbarten wellenförmigen Abschnitten (48, 50) jeweils ebenfalls differenzierbar.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/051717

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G05G5/06
 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)
 G05G

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.
X	DE 10 2005 062283 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 28 June 2007 (2007-06-28) figure 2	1-3
X	WO 2012/152555 A1 (BEHR HELLA THERMOCONTROL GMBH [DE]; LAMMINGER EGBERT [DE]) 15 November 2012 (2012-11-15) figures 7-9	1-3
X	WO 2013/083554 A2 (BEHR HELLA THERMOCONTROL GMBH [DE]) 13 June 2013 (2013-06-13) cited in the application figures 7-10	1-3
X	DE 103 23 544 A1 (PREH GMBH [DE]) 30 December 2004 (2004-12-30) cited in the application figures 1,4	1-3



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

8 December 2015

Date of mailing of the international search report

18/12/2015

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

de Beurs, Marco

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/051717

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005062283 A1	28-06-2007	NONE	

WO 2012152555 A1	15-11-2012	DE 102011100986 B3	18-10-2012
		WO 2012152555 A1	15-11-2012

WO 2013083554 A2	13-06-2013	CN 104011615 A	27-08-2014
		DE 102011087829 A1	06-06-2013
		EP 2788833 A2	15-10-2014
		KR 20140109413 A	15-09-2014
		WO 2013083554 A2	13-06-2013

DE 10323544 A1	30-12-2004	CN 1698151 A	16-11-2005
		DE 10323544 A1	30-12-2004
		EP 1627399 A1	22-02-2006
		KR 20050065669 A	29-06-2005
		WO 2004105066 A1	02-12-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. G05G5/06
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
G05G

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 2005 062283 A1 (KOSTAL LEOPOLD GMBH & CO KG [DE]) 28. Juni 2007 (2007-06-28) Abbildung 2	1-3
X	WO 2012/152555 A1 (BEHR HELLA THERMOCONTROL GMBH [DE]; LAMMINGER EGBERT [DE]) 15. November 2012 (2012-11-15) Abbildungen 7-9	1-3
X	WO 2013/083554 A2 (BEHR HELLA THERMOCONTROL GMBH [DE]) 13. Juni 2013 (2013-06-13) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 7-10	1-3
X	DE 103 23 544 A1 (PREH GMBH [DE]) 30. Dezember 2004 (2004-12-30) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,4	1-3



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

8. Dezember 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/12/2015

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

de Beurs, Marco

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/051717

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005062283 A1	28-06-2007	KEINE	
WO 2012152555 A1	15-11-2012	DE 102011100986 B3	18-10-2012
		WO 2012152555 A1	15-11-2012
WO 2013083554 A2	13-06-2013	CN 104011615 A	27-08-2014
		DE 102011087829 A1	06-06-2013
		EP 2788833 A2	15-10-2014
		KR 20140109413 A	15-09-2014
		WO 2013083554 A2	13-06-2013
DE 10323544 A1	30-12-2004	CN 1698151 A	16-11-2005
		DE 10323544 A1	30-12-2004
		EP 1627399 A1	22-02-2006
		KR 20050065669 A	29-06-2005
		WO 2004105066 A1	02-12-2004