(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
5. Februar 2015 (05.02.2015)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/014448 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B23F 19/10 (2006.01) *B23F 21/00* (2006.01)
B23F 5/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/001930

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. Juli 2014 (15.07.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 012 797.1 31. Juli 2013 (31.07.2013) DE

(71) Anmelder: **GLEASON-PFAUTER MASCHINENFABRIK GMBH** [DE/DE]; Daimlerstraße 14, 71636 Ludwigsburg (DE).

(72) Erfinder: **KLEINBACH, Kurt**; Fichtenstraße 3, 71717 Beilstein (DE). **KRESCHEL, Jürgen**; Seestraße 28, 71282 Hemmingen (DE). **PHILIPPIN, Matthias**; Schillerstraße 13, 71277 Rutesheim (DE). **WEPPELMANN, Edgar**; Birkenweg 2, 71679 Asperg (DE).

(74) Anwalt: **WERNER, Patrick**; Leinweber & Zimmermann, Rosental 7 / II. Aufgang, 80331 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (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 Recherchenberichts:
23. April 2015

WO 2015/014448 A3

(54) Title: METHOD FOR MACHINING TOOTH EDGES AND MACHINING STATION DESIGNED FOR THIS PURPOSE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BEARBEITEN VON ZAHNKANTEN UND DAZU AUSGELEGTE BEARBEITUNGSSTATION

(57) Abstract: The invention relates to a method for machining the tooth edges between the end faces and the tooth flanks of a tooth gearing, wherein the machining tool is toothed and for the purpose of stock removal rotates about its tooth gearing axis and is brought into rolling engagement with the tooth gearing to be machined at a non-null crossed-axes angle between the axes of rotation of the machining tool and the tooth gearing to be machined.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Bearbeiten der zwischen jeder Stirnseite und den Zahnflanken einer Verzahnung ausgebildeten Zahnkanten, wobei das Bearbeitungswerkzeug verzahnt ist und für die Materialabnahme um seine Verzahnungsachse rotierend unter einem von Null verschiedenen Achskreuzwinkel zwischen den Rotationsachsen des Bearbeitungswerkzeugs und der zu bearbeitenden Verzahnung in Wälzeingriff mit der zu bearbeitenden Verzahnung gebracht wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/001930

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B23F19/10 B23F5/16 B23F21/00
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)
B23F

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 Y	US 2 683 399 A (DODGE WALLACE H) 13 July 1954 (1954-07-13) the whole document	1,2,4, 8-11, 16-19,21 3,5,6, 13-15, 20,22
	----- JP S61 8221 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 14 January 1986 (1986-01-14) abstract; figures	
X	----- GB 818 135 A (NAT BROACH & MACH) 12 August 1959 (1959-08-12) the whole document	1,2,7, 10,12,21 1,2,10, 21
	----- -/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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	Date of mailing of the international search report
16 February 2015	27/02/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Watson, Stephanie

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/001930

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 21 57 619 B1 (CARL HURTH MASCHINEN- UND ZAHNRADFABRIK) 12 October 1972 (1972-10-12) the whole document	1,2,10, 21
Y	EP 2 537 615 A1 (KLINGELNBERG AG [CH]) 26 December 2012 (2012-12-26) paragraph [0023] - paragraph [0023]; figures paragraph [0119] - paragraph [0121]	3,5,6, 13-15,22
Y	US 2 295 148 A (WITHAM WINFRED A) 8 September 1942 (1942-09-08) the whole document	20

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2014/001930

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2683399 A	13-07-1954	NONE	
JP S618221 A	14-01-1986	NONE	
GB 818135 A	12-08-1959	NONE	
DE 2157619 B1	12-10-1972	DE 2157619 B1	12-10-1972
		GB 1349127 A	27-03-1974
		IT 966330 B	11-02-1974
EP 2537615 A1	26-12-2012	BR 102012015222 A2	02-12-2014
		CA 2780217 A1	21-12-2012
		CN 102873407 A	16-01-2013
		EP 2537615 A1	26-12-2012
		JP 2013000882 A	07-01-2013
		KR 20120140634 A	31-12-2012
		RU 2012125156 A	27-12-2013
		US 2012328384 A1	27-12-2012
US 2295148 A	08-09-1942	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2014/001930

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B23F19/10 B23F5/16 B23F21/00
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B23F

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 Y	US 2 683 399 A (DODGE WALLACE H) 13. Juli 1954 (1954-07-13) das ganze Dokument	1,2,4, 8-11, 16-19,21 3,5,6, 13-15, 20,22

X	JP S61 8221 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 14. Januar 1986 (1986-01-14) Zusammenfassung; Abbildungen	1,2,7, 10,12,21

X	GB 818 135 A (NAT BROACH & MACH) 12. August 1959 (1959-08-12) das ganze Dokument	1,2,10, 21

	-/--	

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
16. Februar 2015	27/02/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Watson, Stephanie

2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2014/001930

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 21 57 619 B1 (CARL HURTH MASCHINEN- UND ZAHNRADFABRIK) 12. Oktober 1972 (1972-10-12) das ganze Dokument -----	1,2,10, 21
Y	EP 2 537 615 A1 (KLINGELNBERG AG [CH]) 26. Dezember 2012 (2012-12-26) Absatz [0023] - Absatz [0023]; Abbildungen Absatz [0119] - Absatz [0121] -----	3,5,6, 13-15,22
Y	US 2 295 148 A (WITHAM WINFRED A) 8. September 1942 (1942-09-08) das ganze Dokument -----	20

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2014/001930

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2683399 A	13-07-1954	KEINE	
JP S618221 A	14-01-1986	KEINE	
GB 818135 A	12-08-1959	KEINE	
DE 2157619 B1	12-10-1972	DE 2157619 B1	12-10-1972
		GB 1349127 A	27-03-1974
		IT 966330 B	11-02-1974
EP 2537615 A1	26-12-2012	BR 102012015222 A2	02-12-2014
		CA 2780217 A1	21-12-2012
		CN 102873407 A	16-01-2013
		EP 2537615 A1	26-12-2012
		JP 2013000882 A	07-01-2013
		KR 20120140634 A	31-12-2012
		RU 2012125156 A	27-12-2013
		US 2012328384 A1	27-12-2012
US 2295148 A	08-09-1942	KEINE	