

(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)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/014356 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16C 19/38 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/200286

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juni 2014 (30.06.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 214 869.0 30. Juli 2013 (30.07.2013) DE

(71) Anmelder: **SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH
& CO. KG** [DE/DE]; Industriestraße 1-3, 91074
Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder: **HUBERT, Thomas**; Bräuersdorf 20, 91469
Hagenbüchach (DE). **HOFMANN, Sven**; Zeisigweg 13,
90562 Heroldsberg (DE). **PABST, Alexander**;
Wallensteinstraße 26, 91056 Erlangen (DE).
SCHÖNSTEIN, Frank; Ricarda-Huch-Straße 5, 91083
Baierdorf (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.

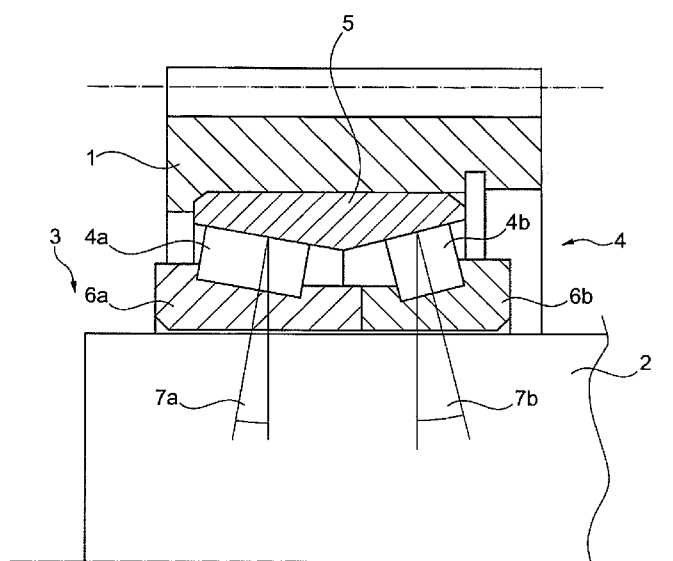
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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)

(54) Title: ASYMMETRIC TAPERED ROLLER BEARING FOR SUPPORTING A GEAR WHEEL ON A GEARBOX SHAFT

(54) Bezeichnung : UNSYMMETRISCHES KEGELROLLENLAGER ZUR LAGERUNG EINES GETRIEBERADES AN EINER
GETRIEBEWELLE



Figur 1

(57) Abstract: The invention relates to a bearing assembly for a gearbox for supporting a gear wheel (1) on a gearbox shaft (2), comprising a two-row asymmetric tapered roller bearing (4) in O arrangement, which has a first row of tapered rollers (4a), which is adjacent to the shaft end (3), and a second row of tapered rollers (4b), which is adjacent to the first row of tapered rollers (4a), wherein the two rows of tapered rollers (4a, 4b) are arranged between a common outer ring (5) arranged on the gear wheel (1) and a respective inner ring (6a, 6b) arranged on the gearbox shaft (2), wherein a first acute pressure angle (7a) on the first row of tapered rollers (4a) is not equal to a second acute pressure angle (7b) on the second row of tapered rollers (4b). According to the invention, the first pressure angle (7a) is at least 3° less than the second pressure angle (7b).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Lagerbaugruppe für ein Getriebe zur Lagerung eines Getrieberrades (1) an einer Getriebewelle

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/014356 A1



(2), umfassend ein zweireihiges unsymmetrisches Kegelrollenlager (4) in O-Anordnung mit einer ersten Reihe von Kegelrollen (4a), die an das Wellenende (3) angrenzt und einer zweiten Reihe von Kegelrollen (4b), die an der ersten Reihe von Kegelrollen (4a) angrenzt, wobei die beiden Reihen von Kegelrollen (4a, 4b) zwischen einem an dem Getrieberad (1) angeordneten gemeinsamen Außenring (5) und jeweils einem an der Getriebewelle (2) angeordneten Innenring (6a, 6b) angeordnet sind, wobei ein erster spitzer Druckwinkel (7a) an der ersten Reihe von Kegelrollen (4a) ungleich einem zweiten spitzen Druckwinkel (7b) an der zweiten Reihe von Kegelrollen (4b) ist. Erfindungsgemäß ist der erste Druckwinkel (7a) mindestens 3° kleiner als der zweite Druckwinkel (7b).

Bezeichnung der Erfindung

Unsymmetrisches Kegelrollenlager zur Lagerung eines Getriebesrades an einer
Getriebewelle

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Lagerbaugruppe für ein Getriebe zur Lagerung eines
10 Getriebes an einer Getriebewelle, umfassend ein zweireihiges unsymmetrisches
Kegelrollenlager in O-Anordnung mit einer ersten Reihe von Kegelrollen, die an einem
Wellenende angrenzt und einer zweiten Reihe von Kegelrollen, die an der ersten Reihe
von Kegelrollen angrenzt, wobei die beiden Reihen von Kegelrollen zwischen einem an
dem Getriebe angeordneten gemeinsamen Außenring und jeweils einem an der
15 Getriebewelle angeordnetem Innenring angeordnet sind, wobei ein erster spitzer
Druckwinkel an der ersten Reihe von Kegelrollen ungleich einem zweiten spitzen
Druckwinkel an der zweiten Reihe von Kegelrollen ist.

Gebiet der Erfindung

Das Einsatzgebiet der Erfindung erstreckt sich vornehmlich auf eine Lagerbaugruppe für Automatikgetriebe, insbesondere für Planetengetriebe, die im Fahrzeugbau eingesetzt werden. Besonders bevorzugt werden solche Getriebe zum Achsantrieb eingesetzt. Über einen von einer Getriebewelle angetriebenen Stirnabtrieb werden Kräfte und Drehmomente an einem Differentialkorb übertragen. Die Getriebewelle weist in der Regel eine angestellte Lagerung auf.

Aus dem allgemein bekannten Stand der Technik sind Getriebewellen in Fahrzeuggetrieben bekannt, welche mittels eines zweireihigen Schrägkugellagers in O-
30 Anordnung gelagert sind. So gehen beispielsweise aus den Dokumenten DE 10 2009 026 709 A1 und DE 10 2009 026 710 A1 Anordnungen in einem Planetengetriebe hervor, die eine solche Lagerbaugruppe aufweisen.

Ebenso sind auch Lagerbaugruppen bekannt, die ein zweireihiges Kegelrollenlager
35 aufweisen. So geht beispielsweise aus dem Dokument EP 1 321 687 B1 eine

Lagerbaugruppe einer Ritzelwelle hervor, die durch ein zweireihiges Kegelrollenlager auslegeartig an einem feststehenden Teil getragen wird. Diese umfasst die Ritzelwelle, an der ein Ritzel vorhanden ist, eine erste Reihe von Kegelrollen, die an das Ritzel angrenzen und eine zweite Reihe von Kegelrollen, die in Bezug auf die erste Reihe von Kegelrollen von dem Ritzel entfernt sind. Ein innerer Ring bildet die ersten Laufbahnflächen und ist an der Ritzelwelle befestigt. Ein äußerer Ring bildet die zweiten Laufbahnflächen und ist an dem feststehenden Teil befestigt. Die erste Reihe von Kegelrollen sowie die zweite Reihe von Kegelrollen sind zwischen den ersten und den zweiten Laufbahnflächen angeordnet. Der Kontaktwinkel der ersten Reihe von Kegelrollen wird durch einen spitzen Kontaktwinkel zwischen der ersten Reihe von Kegelrollen und der zweiten Laufbahnfläche einerseits und der Achse des Ritzels andererseits gebildet. Der Kontaktwinkel der zweiten Reihe von Kegelrollen wird durch einen spitzen Kontaktwinkel zwischen der zweiten Reihe von Kegelrollen und der zweiten Laufbahnfläche einerseits und der Achse des Ritzels andererseits gebildet. Um die Lagersteifigkeit und Lebensdauer zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass der Kontaktwinkel der ersten Reihe von Kegelrollen an der Ritzelwelle so eingestellt ist, dass er größer ist als der Kontaktwinkel der zweiten Reihe von Kegelrollen an der Ritzelwelle. Ferner soll der Kontaktwinkel der ersten Reihe der Kegelrollen auf einen Wert größer als 23° eingestellt sein und der Kontaktwinkel der zweiten Reihe von Kegelrollen auf einen Wert kleiner als 23° eingestellt sein.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Lagerbaugruppe zur Lagerung eines Getrieberades an einer Getriebewelle weiter zu verbessern, indem die Tragzahl und somit die Lebensdauer der Lagerbaugruppe weiter gesteigert werden.

Die Aufgabe wird ausgehend von einer Lagerbaugruppe gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Die nachfolgenden abhängigen Ansprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindungen wieder.

Erfindungsgemäß ist der erste Druckwinkel mindestens 3° kleiner als der zweite Druckwinkel. Unerwarteterweise hat sich gezeigt, dass die Differenz zwischen den beiden Druckwinkeln mindestens einen Wert von 3° betragen muss, um ein ausreichendes Ungleichgewicht der Belastung in radialer und axialer Richtung zu gewährleisten, wodurch die Tragzahl und somit die Lebensdauer des Kegelrollenlagers verbessert

werden kann. Dadurch wird die Aufnahmefähigkeit des Kegelrollenlagers von axialen und radialen Kräften erheblich erhöht.

5 Besonders bevorzugt beträgt eine Differenz zwischen dem zweiten Druckwinkel und dem ersten Druckwinkel höchstens 10° . Mit anderen Worten ist der erste Druckwinkel höchstens 10° kleiner als der zweite Druckwinkel. Bei einer Überschreitung dieser maximalen Differenz zwischen den beiden Druckwinkeln wird das Ungleichgewicht der Belastung des Kegelrollenlagers zu groß, so dass die Tragzahl und somit auch die Lebensdauer des Kegelrollenlagers herabgesetzt werden.

10

Vorzugsweise sollte je nach zu erwartenden Axial- und Radialkräften der erste Druckwinkel mindestens 15° aber höchstens 21° betragen und der zweite Druckwinkel mindestens 20° aber höchstens 26° betragen.

15 Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass der erste Druckwinkel $18,09^\circ$ beträgt und der zweite Druckwinkel $23,5^\circ$ beträgt. Diese Werte der beiden Druckwinkel ermöglichen eine besonders hohe Lebensdauer.

20 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine axiale Breite der Kegelrollen der ersten Reihe zwischen 25 % und 40 % größer ist, als eine axiale Breite der Kegelrollen der zweiten Reihe. Vorzugsweise beträgt die axiale Breite der Kegelrollen der ersten Reihe 6,5 bis 7,1 cm und die axiale Breite der Kegelrollen der zweiten Reihe 4,8 bis 5,4 cm. Aus dem Ungleichgewicht der Belastung zwischen den beiden Reihen von Kegelrollen resultieren unterschiedlich große Kräfte, die auf die Kegelrollen in der
25 jeweiligen Reihe wirken. Um die Lebensdauer der Lageranordnung weiter zu steigern, ist es daher von Vorteil, das Abmass der Kegelrollen, wie zuvor beschrieben, an die Belastung anzupassen.

30 Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden nachfolgend anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. Die einzige Zeichnung zeigt eine schematische Teilschnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Lagerbaugruppe innerhalb eines Getriebes.

Ausführliche Beschreibung der Zeichnung

35

Gemäß Figur 1 weist eine Lagerbaugruppe für ein Getriebe eines Fahrzeugs ein zweireihiges unsymmetrisches Kegelrollenlager 4 auf, das zwischen einem Getrieberad 1 und einer Getriebewelle 2 angeordnet ist. Das Kegelrollenlager 4 weist eine erste Reihe von Kegelrollen 4a und eine zweite Reihe von Kegelrollen 4b auf. Die beiden Reihen von Kegelrollen 4a, 4b wälzen zwischen einem gemeinsamen Außenring 5 und jeweils einem Innenring 6a, 6b ab. Der Außenring 5 ist an dem Getrieberad 1 angeordnet und die beiden Innenringe 6a, 6b sind an der Getriebewelle 2 angeordnet. Die erste Reihe von Kegelrollen 4a grenzt an einem Wellenende 3 der Getriebewelle 2 an. Mit anderen Worten folgt in Längsrichtung der Getriebewelle 2 nach dem Wellenende 3 zunächst die erste Reihe von Kegelrollen 4a und dann die zweite Reihe von Kegelrollen 4b. Ein erster Druckwinkel α an der ersten Reihe von Kegelrollen 4a weist einen Wert von $18,09^\circ$ auf. Ein zweiter Druckwinkel β an der zweiten Reihe von Kegelrollen 4b weist einen Wert von $23,5^\circ$ auf. Die Kegelrollen 4a der ersten Reihe sind um ein Drittel größer als die Kegelrollen 4b der zweiten Reihe.

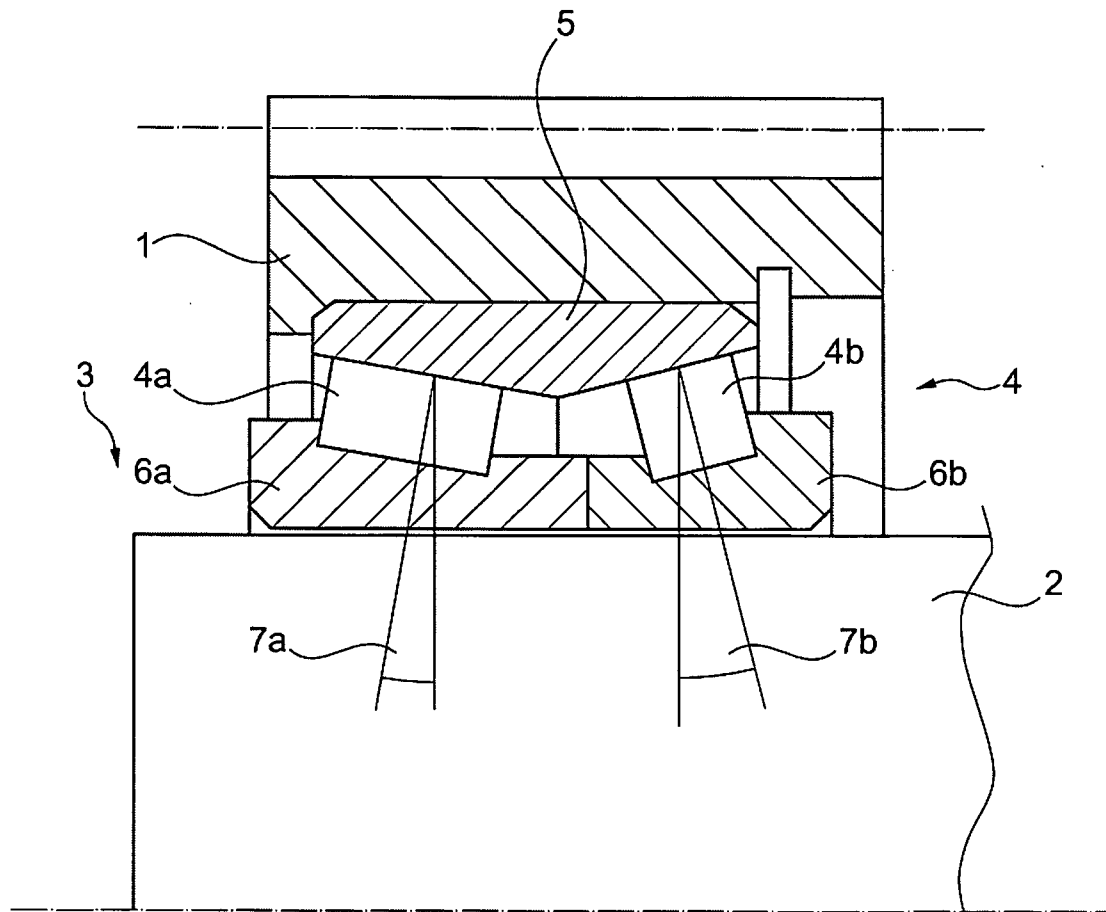
Bezugszeichenliste

	1	Getrieberad
5	2	Getriebewelle
	3	Wellenende
	4	Kegelrollenlager
	4a, 4b	Kegelrollen
	5	Außenring
10	6a, 6b	Innenring
	7a, 7b	Druckwinkel

Patentansprüche

1. Lagerbaugruppe für ein Getriebe eines Fahrzeugs, umfassend ein Getrieberad
5 (1) und eine Getriebewelle (2) sowie ein dazwischen angeordnetes zweireihiges unsymmetrisches Kegelrollenlager (4) in O-Anordnung mit einer ersten Reihe von Kegelrollen (4a), die an ein Wellenende (3) angrenzt und einer zweiten Reihe von Kegelrollen (4b), die an der ersten Reihe von Kegelrollen (4a) angrenzt, wobei die beiden Reihen von Kegelrollen (4a, 4b) zwischen einem an
10 dem Getrieberad (1) angeordneten gemeinsamen Außenring (5) und jeweils einem an der Getriebewelle (2) angeordnetem Innenring (6a, 6b) angeordnet sind, wobei ein erster spitzer Druckwinkel (7a) an der ersten Reihe von Kegelrollen (4a) ungleich einem zweiten spitzen Druckwinkel (7b) an der zweiten Reihe von Kegelrollen (4b) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der
15 erste Druckwinkel (7a) mindestens 3° kleiner ist als der zweite Druckwinkel (7b), wobei eine Differenz zwischen dem zweiten Druckwinkel (7b) und dem ersten Druckwinkel (7a) höchstens 10° beträgt.
2. Lagerbaugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Druckwinkel (7a) mindestens 15° aber höchstens 21° beträgt.
- 20 3. Lagerbaugruppe nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Druckwinkel (7a) $18,09^\circ$ beträgt.
4. Lagerbaugruppe nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Druckwinkel (7b) mindestens 20° aber höchstens 26° beträgt.
- 25 5. Lagerbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Druckwinkel (7b) $23,5^\circ$ beträgt.
6. Lagerbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Getrieberad (1) als Abtriebsrad oder Zahnrad ausgebildet ist.

7. Lagerbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine axiale Breite der Kegelrollen (4a) der ersten Reihe zwischen 25% und 40% größer ist, als eine axiale Breite der Kegelrollen (4b) der zweiten Reihe.
- 5 8. Planetengetriebe für ein Fahrzeug mit einer Lagerbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche.



Figur 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2014/200286

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F16C19/38
 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)
 F16C

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	EP 1 321 687 A1 (KOYO SEIKO CO [JP] JTEKT CORP [JP]) 25 June 2003 (2003-06-25) cited in the application paragraph [0017] - paragraph [0018]; claims 1-3; figure 1 -----	1-8
A	DE 199 60 542 A1 (NTN TOYO BEARING CO LTD [JP]) 31 August 2000 (2000-08-31) page 5, line 27 - line 37; claim 1; figure 11 -----	1,6-8
A	WO 2008/134415 A1 (TIMKEN CO [US]; WARREN SCOTT A [US]) 6 November 2008 (2008-11-06) page 6, line 13 - line 31; claims 1,3; figure 2 -----	1



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

10 October 2014

Date of mailing of the international search report

20/10/2014

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

Fischbach, Gerhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/200286

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1321687	A1	25-06-2003	DE 60221488 T2 29-11-2007
			EP 1321687 A1 25-06-2003
			JP 2003172345 A 20-06-2003
			US 2003106384 A1 12-06-2003

DE 19960542	A1	31-08-2000	DE 19960542 A1 31-08-2000
			JP 4118427 B2 16-07-2008
			JP 2000193069 A 14-07-2000
			US 6261004 B1 17-07-2001

WO 2008134415	A1	06-11-2008	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/200286

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16C19/38
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16C

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	EP 1 321 687 A1 (KOYO SEIKO CO [JP] JTEKT CORP [JP]) 25. Juni 2003 (2003-06-25) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0017] - Absatz [0018]; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 -----	1-8
A	DE 199 60 542 A1 (NTN TOYO BEARING CO LTD [JP]) 31. August 2000 (2000-08-31) Seite 5, Zeile 27 - Zeile 37; Anspruch 1; Abbildung 11 -----	1,6-8
A	WO 2008/134415 A1 (TIMKEN CO [US]; WARREN SCOTT A [US]) 6. November 2008 (2008-11-06) Seite 6, Zeile 13 - Zeile 31; Ansprüche 1,3; Abbildung 2 -----	1



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

10. Oktober 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/10/2014

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

Fischbach, Gerhard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/200286

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1321687	A1	25-06-2003	DE 60221488 T2 29-11-2007
			EP 1321687 A1 25-06-2003
			JP 2003172345 A 20-06-2003
			US 2003106384 A1 12-06-2003

DE 19960542	A1	31-08-2000	DE 19960542 A1 31-08-2000
			JP 4118427 B2 16-07-2008
			JP 2000193069 A 14-07-2000
			US 6261004 B1 17-07-2001

WO 2008134415	A1	06-11-2008	KEINE
