

(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
24. Dezember 2008 (24.12.2008)

PCT

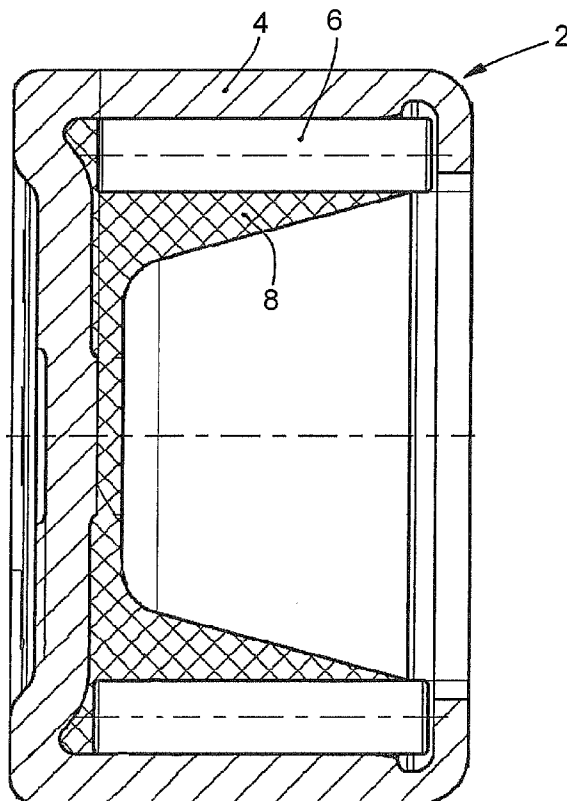
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/155166 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F16C 19/46 (2006.01) *F16C 33/66* (2006.01)
F16C 33/62 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/055541
- (22) Internationales Anmeldedatum:
6. Mai 2008 (06.05.2008)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2007 027 763.8 16. Juni 2007 (16.06.2007) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **SCHAEFFLER KG** [DE/DE]; Industriestrasse 1-3,
91074 Herzogenaurach (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LOSERT, Wolfgang**
[DE/DE]; Reichstr. 7, 90408 Nürnberg (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **SCHAEFFLER KG**; Indus-
triestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (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, 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, PG,
PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CAGE-FREE ROLLING BEARING

(54) Bezeichnung: KÄFIGLOSES WÄZLAGER



Figur

(57) Abstract: The present invention relates to a cage-free rolling bearing comprising at least one bearing ring (4) and rolling bodies (6) held in the operational position thereof by means of a viscoelastic substance (8). As the viscoelastic substance (8) a substance is used that dissolves in the medium surrounding the rolling bearing during operation. The lubrication of the rolling bearing is then taken over by said medium. For the use with food processing machines, in which the substance surrounding the rolling bearing during operation is typically water or a water-containing substance, a water-soluble, food-safe and water-neutral gel is used as the viscoelastic substance.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein käfigloses Wälzlager mit wenigstens einem Lagerring (4) sowie an diesem mittels einer viskoelastischen Substanz (8) in ihrer Betriebsstellung gehaltenen Wälzkörpern (6). Als viskoelastische Substanz (8) wird eine Substanz verwendet, die sich in dem das Wälzlager betriebsmäßig umgebenden Medium auflöst. Die Schmierung des Wälzlagers wird dann von diesem Medium übernommen. Für einen Einsatz in Lebensmittel verarbeitenden Maschinen, bei denen die das Wälzlager betriebsmäßig umgebende Substanz im allgemeinen Wasser bzw. eine wasserhaltige Substanz ist, wird als viskoelastische Substanz ein wasserlösliches, lebensmittelechtes und gewässerneutrales Gel verwendet.

WO 2008/155166 A3



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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 eintreffen

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

30. April 2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/055541

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16C19/46 F16C33/62 F16C33/66

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 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	US 1 907 015 A (SWART CLARENCE A) 2 May 1933 (1933-05-02)	1
A	the whole document	8,9
A	JP 62 200022 A (HIRAI SEISAKUSHO KK) 3 September 1987 (1987-09-03) abstract; figure 1	2
A	US 4 492 415 A (BAILE GEORGE H [US] ET AL) 8 January 1985 (1985-01-08) claim 1; figure 1	2

☐ 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 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

23 Februar 2009

Date of mailing of the international search report

02/03/2009

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

Maukonen, Kalle

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/055541

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1907015	A	02-05-1933	NONE	
JP 62200022	A	03-09-1987	NONE	
US 4492415	A	08-01-1985	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/055541

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F16C19/46 F16C33/62 F16C33/66

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte 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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 1 907 015 A (SWART CLARENCE A) 2. Mai 1933 (1933-05-02)	1
A	das ganze Dokument	8,9
A	JP 62 200022 A (HIRAI SEISAKUSHO KK) 3. September 1987 (1987-09-03) Zusammenfassung; Abbildung 1	2
A	US 4 492 415 A (BAILE GEORGE H [US] ET AL) 8. Januar 1985 (1985-01-08) Anspruch 1; Abbildung 1	2

☐ 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

23. Februar 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/03/2009

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

Maukonen, Kalle

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/055541

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1907015	A	02-05-1933	KEINE	
JP 62200022	A	03-09-1987	KEINE	
US 4492415	A	08-01-1985	KEINE	