

(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  
10. Februar 2011 (10.02.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2011/015413 A3**

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**  
*F04D 29/02* (2006.01) *F04D 29/047* (2006.01)  
*F04D 29/046* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/EP2010/059522
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**  
5. Juli 2010 (05.07.2010)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**  
102009028310.2 6. August 2009 (06.08.2009) DE
- (71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US):** ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder (nur für US):** HEIN, Bernd [DE/DE]; In Den Auen 6, 72270 Baiersbronn/Schoenmuenzach (DE). HEIER, Christoph [DE/DE]; Dreherstr. 14, 76473 Iffezheim (DE).
- (74) **Gemeinsamer Vertreter:** ROBERT BOSCH GMBH; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (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, 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, RO, RS, RU, 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, 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:**  
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** FLUID PUMP

(54) **Bezeichnung:** FLÜSSIGKEITSPUMPE

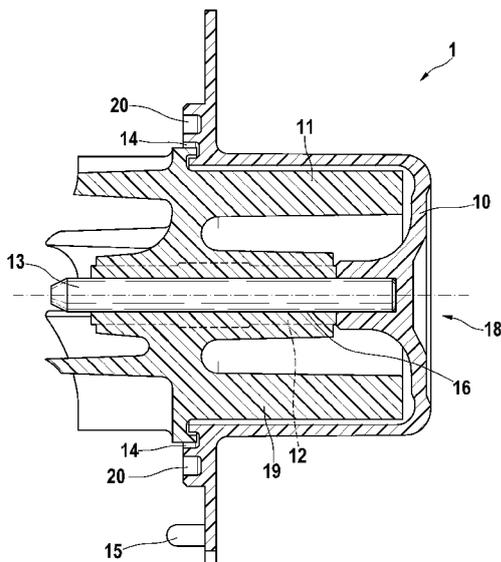


Fig. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to an implementation of a fluid pump 1, particularly a water pump 1, wherein an impeller 11 comprising a plain bearing bush 12 is rotatably supported on a bearing pin 13. The impeller 11 and the plain bearing bush 12 are thereby made of an identical base material in one or more pieces. A further material is mixed into the base material of the plain bearing bush 12, improving the sliding properties of the plain bearing bush 12 on the bearing pin 13.

(57) **Zusammenfassung:** Zum Ausbilden einer Flüssigkeitspumpe 1, insbesondere Wasserpumpe 1, wird ein Flügelrad 11 mit einer Gleitlagerbuchse 12 drehbar auf einem Lagerbolzen 13 gelagert. Dabei werden das Flügelrad 11 und die Gleitlagerbuchse 12 aus einem gleichen Grundmaterial einstückig oder mehrteilig ausgebildet. In das Grundmaterial der Gleitlagerbuchse 12 wird ein weiteres Material gemischt, das die Gleiteigenschaften der Gleitlagerbuchse 12 auf dem Lagerbolzen 13 verbessert.

WO 2011/015413 A3



— 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:**

31. März 2011

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2010/059522

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. F04D29/02 F04D29/046 F04D29/047  
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)  
F01P F04D H02K

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.
Y	GB 979 009 A (HEVENT DEVELOPMENTS LTD) 1 January 1965 (1965-01-01) page 1, column 1, line 13 - line 15; figure 1 page 2, column 1, line 54 - line 60 -----	1-12
Y	DE 92 14 418 U1 (PAPST MOTOREN GMBH & CO KG [DE]) 5 May 1994 (1994-05-05) page 4, paragraph 3; claim 1; figure 1 -----	1-12
A	DE 37 06 970 A1 (KLIFA GMBH & CO [DE]) 15 September 1988 (1988-09-15) column 4, line 11 - line 25; figure 1 -----	1-12
A	US 2001/033800 A1 (DEAI JUNJI [JP] ET AL) 25 October 2001 (2001-10-25) paragraph [0019]; figure 1 -----	1-12

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

21 January 2011

Date of mailing of the international search report

31/01/2011

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 Martino, Marcello

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/059522

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 979009	A	01-01-1965	NONE
DE 9214418	U1	05-05-1994	NONE
DE 3706970	A1	15-09-1988	NONE
US 2001033800	A1	25-10-2001	JP 3752594 B2 08-03-2006
		JP 2001304164 A	31-10-2001

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. F04D29/02 F04D29/046 F04D29/047  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 F01P F04D H02K

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.
Y	GB 979 009 A (HEVENT DEVELOPMENTS LTD) 1. Januar 1965 (1965-01-01) Seite 1, Spalte 1, Zeile 13 - Zeile 15; Abbildung 1 Seite 2, Spalte 1, Zeile 54 - Zeile 60 -----	1-12
Y	DE 92 14 418 U1 (PAPST MOTOREN GMBH & CO KG [DE]) 5. Mai 1994 (1994-05-05) Seite 4, Absatz 3; Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-12
A	DE 37 06 970 A1 (KLIFA GMBH & CO [DE]) 15. September 1988 (1988-09-15) Spalte 4, Zeile 11 - Zeile 25; Abbildung 1 -----	1-12
A	US 2001/033800 A1 (DEAI JUNJI [JP] ET AL) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) Absatz [0019]; Abbildung 1 -----	1-12



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Januar 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

31/01/2011

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 Martino, Marcello

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/059522

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 979009	A	01-01-1965	KEINE
DE 9214418	U1	05-05-1994	KEINE
DE 3706970	A1	15-09-1988	KEINE
US 2001033800	A1	25-10-2001	JP 3752594 B2 08-03-2006
		JP 2001304164 A	31-10-2001