

(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
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/142485 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16C 25/04 (2006.01) *B60S 1/34* (2006.01)

GER, Klaus [DE/DE]; Eichelbergstr. 58, 76571 Gaggenau (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/055167

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. April 2010 (20.04.2010)

(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.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 026 880.4 10. Juni 2009 (10.06.2009) 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

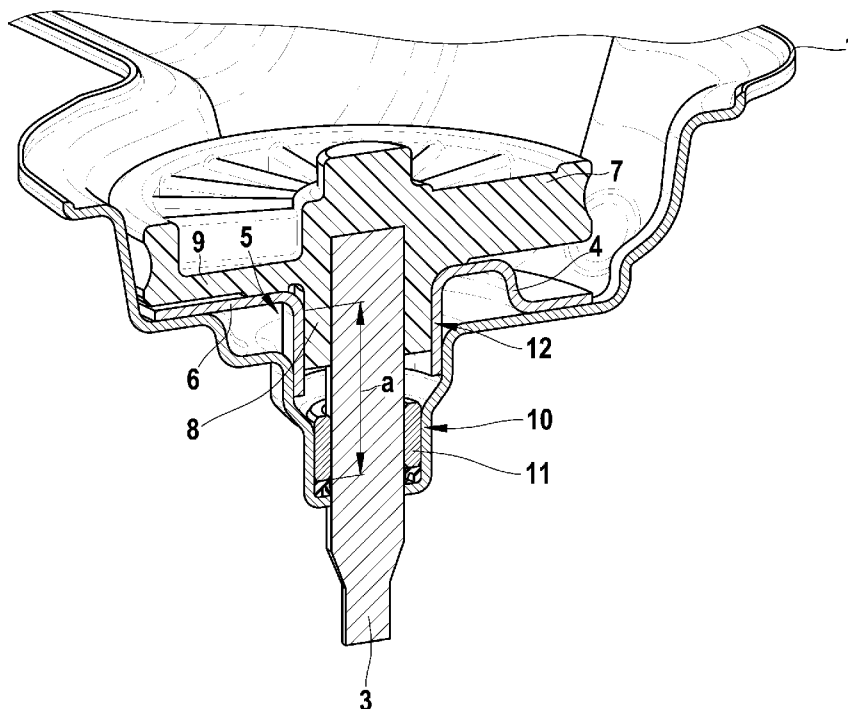
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KASTINGER, Guenter** [DE/DE]; Zielweg 9, 76571 Gaggenau-Sulzbach (DE). **HUESGES, Mario** [DE/DE]; Hindenburgstr. 67, 77830 Buehlertal (DE). **OBERT, Mike** [DE/DE]; Albert-Einsteinstr. 1, 76593 Gernsbach (DE). **LAUK, Detlef** [DE/DE]; Badstr. 20, 77871 Renchen (DE). **RIEDIN-**

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BEARING DEVICE FOR MOUNTING A SHAFT

(54) Bezeichnung : LAGEREINRICHTUNG ZUR LAGERUNG EINER WELLE



(57) Abstract: A bearing device for mounting a shaft comprises a first bearing point within a housing seat in a housing, inside which a separate supporting metal sheet is accommodated, a second bearing point for the shaft being formed within said supporting metal sheet.

(57) Zusammenfassung: Eine Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle weist eine erste Lagerstelle in einem Gehäusesitz in einem Gehäuse auf, in dem ein separat ausgebildetes Stützblech aufgenommen ist, in welchem eine zweite Lagerstelle für die Welle gebildet ist.

WO 2010/142485 A1

WO 2010/142485 A1 

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)*

5 Beschreibung

Titel

Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle

10 Die Erfindung bezieht sich auf eine Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Stand der Technik

15 Aus der DE 196 52 929 A1 ist es bekannt, die Ankerwelle eines Elektromotors in einem Getriebegehäuse, welches an das Motorgehäuse angeflanscht ist, in Wälzlagern drehbar zu lagern. Die Wälzlager bestehen in an sich bekannter Weise aus einem Außenring, welches in einem Lagersitz im Getriebegehäuse kraftschlüssig aufgenommen ist, und einem drehbaren Innenring, der drehfest mit der
20 Ankerwelle verbunden ist. Im Getriebegehäuse sind insgesamt zwei axial zueinander beabstandete Wälzlager zur Lagerung der Ankerwelle vorgesehen.

Das Getriebegehäuse besteht beispielsweise bei Frontwischermotoren, die in Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, in der Regel aus Aluminium-Druckguss. Zur
25 Aufnahme der im laufenden Betrieb entstehenden Kräfte und Momente sind die Lagerstellen im Getriebegehäuse verhältnismäßig dickwandig bzw. mit Stützrippen ausgeführt.

Offenbarung der Erfindung

30

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle zu schaffen, die sich durch eine einfache Herstellbarkeit und eine hohe Präzision auszeichnet.

35

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche geben zweckmäßige Weiterbildungen an.

Die erfindungsgemäße Lagereinrichtung dient zur Lagerung einer Welle, insbesondere einer Abtriebs- bzw. Getriebewelle, über die die Ankerwellenbewegung eines Elektromotors weitergeleitet wird, oder auch einer Ankerwelle eines Elektromotors, und umfasst zwei Lagerstellen für die Welle in einem Gehäuse. Eine der Lagerstellen ist in einem Gehäusesitz im Gehäuse gebildet, die zweite Lagerstelle befindet sich in einem separat ausgebildeten Stützblech, das im Gehäuse aufgenommen ist. Die erste und die zweite Lagerstelle sind zueinander mit axialem Abstand angeordnet.

Diese Ausführung weist verschiedene Vorteile auf. Über das zusätzliche, in dem Gehäuse abgestützte Stützblech kann eine bessere Verteilung der Kräfte und Momente im Gehäuse erreicht werden, wodurch die lokale Kraftbelastung insbesondere im Bereich der im Stützblech gebildeten Lagerstelle reduziert ist und dementsprechend dünnwandigere Gehäusewandungen und/oder kostengünstigere Gehäusematerialien verwendet werden können. Zudem ist die Herstellung vereinfacht, da das Stützblech als separates Bauteil unabhängig vom Gehäuse herzustellen ist und lediglich in das Gehäuse eingesetzt werden muss. Das Stützblech besteht vorzugsweise aus einem dünnwandigen, im Tiefziehprozess hergestellten Blech. Auch das Gehäuse besteht vorzugsweise aus einem dünnwandigen Blech. Die bessere Kräfteverteilung erlaubt es zudem, auf Stützrippen im Gehäuse zu verzichten oder zumindest die Anzahl derartiger Stützrippen zu verringern bzw. schwächer ausgeprägte Stützrippen vorzusehen.

Über das Stützblech kann sowohl in Radialrichtung als auch in Achsrichtung eine bessere Kräfteverteilung der Stützkräfte erzielt werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass ein verhältnismäßig großer axialer Abstand zwischen den beiden Lagerstellen erreicht werden kann, was zu einer Reduzierung der Lagerkräfte, insbesondere der Querkräfte führt. Der axiale Lagerstellenabstand kann mithilfe des Stützbleches vergrößert werden, so dass trotz des großen Lagerstellenabstandes das Gehäuse als tiefgezogenes Blech ausgeführt sein kann, was bei Ausführungen aus dem Stand der Technik, in denen kein separates Stützblech in das Gehäuse eingesetzt ist, nicht oder nur mit großem Aufwand möglich ist.

Des Weiteren kann das Stützblech so ausgebildet sein, dass die darin gebildete Lagerstelle einen zumindest annähernd gleichen Radius aufweist wie die unmittel-

telbar im Gehäusesitz des Gehäuses gebildete Lagerstelle. Auch die axiale Erstreckung der Lagerstellen kann gleich oder annähernd gleich sein.

5 Das Stützblech ist in vorteilhafter Ausführung scheibenförmig ausgebildet und besitzt eine sich in Radialrichtung erstreckende Scheibenwandung, die eine zentrale Ausnehmung begrenzt, in der zweckmäßigerweise die Welle aufgenommen ist. Das Stützblech und die Welle sind somit vorteilhafterweise koaxial zueinander angeordnet. An der radialen Scheibenwandung kann sich das Stützblech an der Wandung des Gehäuses abstützen, wobei mit zunehmender radialer Erstreckung geringere Abstützkräfte erforderlich sind. Die Abstützung erfolgt in Achsrichtung und gegebenenfalls auch in Radialrichtung. Vorteilhafterweise bildet eine Seitenfläche der Scheibenwandung des Stützblechs eine Abstützfläche für ein Getriebebauteil, beispielsweise ein Zahnrad, mit dem die Welle verbunden ist.

10 Die Lagerstelle ist von einem Hülsenabschnitt in dem Stützblech gebildet, in den ein Lagerteil eingesetzt ist. Der Hülsenabschnitt kann sich zumindest teilweise in Radialrichtung an der Gehäusewandung abstützen; ggf. kommt auch eine axiale Abstützung des Hülsenabschnitts in Betracht. Die radiale Erstreckung der Scheibenwandung ist vorzugsweise größer als die axiale Erstreckung des Hülsenabschnitts, um eine großflächige Verteilung von Stützkräften am Gehäuse zu erreichen.

15 Die Welle ist zweckmäßigerweise mit einem Getriebebauteil wie beispielsweise einem Zahnrad gekoppelt, das vorzugsweise koaxial zur Welle liegt. Eine Nabe des Getriebebauteils kann, gemäß weiterer vorteilhafter Ausführung, das im Stützblech aufgenommene Lager-Bauteil bilden, was den Vorteil hat, dass auf ein zusätzliches, separat ausgebildetes Lager-Bauteil verzichtet werden kann. Die Nabe besteht vorzugsweise aus einem reibungsarmen Material, beispielsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff wie POM. Die Nabe ist insbesondere Bestandteil des Getriebebauteils, das fest mit der Welle verbunden ist und koaxial zu dieser angeordnet ist. Die Nabe übergreift die Stirnseite der Welle zweckmäßigerweise topfförmig, wobei der Nabe eine doppelte Funktion zukommt: Zum einen die Aufnahme und Verbindung mit der Welle, zum andern die Lagerung im Gehäuse, insbesondere im Stützblech, welches in das Gehäuse eingesetzt ist. Gegebenenfalls kann die Nabe aber auch unmittelbar in dem Gehäusesitz im Gehäuse gelagert sein.

Weitere Vorteile und zweckmäßige Ausführungen sind den weiteren Ansprüchen, der Figurenbeschreibung und der Zeichnung zu entnehmen, in der die Lagerung einer Welle über zwei Lagerstellen in einem Gehäuse im Schnitt dargestellt ist.

5

Die in der Figur gezeigte Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle 3 umfasst ein Gehäuse 1 einer Motor-Getriebe-Einheit mit einem elektrischen Antriebsmotor und einem Getriebe, beispielsweise für ein Aggregat in einem Kraftfahrzeug wie ein Frontwischermotor. Bei der Welle 3 handelt es sich um eine Getriebe- bzw. Abtriebswelle, die von der Ankerwelle des Elektromotors angetrieben wird. Zur Umsetzung der Drehbewegung der Ankerwelle auf die Abtriebswelle 3 ist diese im Bereich einer Stirnseite drehfest mit einem Getriebebauteil 7 gekoppelt, welches im Ausführungsbeispiel als Zahnrad ausgebildet ist, das koaxial zur Welle 3 angeordnet ist.

10

15

Im Gehäuse 1 ist ein Stützblech 4 aufgenommen, welches als separat vom Gehäuse ausgeführtes Bauteil ausgebildet ist und insbesondere aus Blech besteht. Auch das Gehäuse kann aus Blech gefertigt sein. Beide Bauteile, also das Gehäuse und das Stützblech, werden vorzugsweise im Tiefziehverfahren hergestellt.

20

Im Gehäuse 1 ist eine erste Lagerstelle 10 gebildet, in der eine die Welle 3 lagernde Lagerbuchse 11 aufgenommen ist. Die erste Lagerstelle 10 befindet sich auf der dem Zahnrad 7 abgewandten Seite.

25

Mit axialem Abstand a befindet sich im Gehäuse 1 auf der dem Zahnrad 7 zugewandten Seite eine zweite Lagerstelle 12, die von einem koaxial zur Welle angeordneten Hülsenabschnitt 5 des Stützblechs 4 gebildet ist. Der Hülsenabschnitt 5 erstreckt sich in Achsrichtung und nimmt als Lager-Bauteil eine Nabe 8 des Zahnrades 7 auf. Der Hülsenabschnitt 5 ist im Bereich seiner freien axialen Stirnseite radial an einer Gehäuseinnenwand des Gehäuses 1 abgestützt.

30

Einteilig mit dem Hülsenabschnitt 5 ist eine sich in Radialrichtung erstreckende Scheibenwandung 6 des Stützblechs 4 ausgebildet, deren radiale Erstreckung die Achserstreckung des Hülsenabschnittes 5 übersteigt. Die radiale Scheibenwandung 6 ist axial am Gehäuse 1 abgestützt.

35

Die Wandseite der Scheibenwandung 6, die dem Zahnrad 7 zugewandt ist, bildet eine Stützfläche zur Abstützung eines sich in Radialrichtung erstreckenden Abschnittes 9 des Zahnrades 7, wobei der Abschnitt 9 einteilig mit der Nabe 8 ausgebildet ist. Auf diese Weise werden Stützkräfte, die von dem Zahnrad ausgehen, über eine größere radiale und axiale Fläche auf das Stützblech 4 und von dort weiter auf das Gehäuse 1 übertragen.

Die Nabe 8 ist in der zweiten Lagerstelle 12 im Hülsenabschnitt 5 des Stützblechs 4 aufgenommen und bildet ein Lager-Bauteil, so dass auf ein zusätzliches, separat ausgebildetes Lager-Bauteil verzichtet werden kann. Die Nabe 8, zweckmäßigerweise aber das gesamte Zahnrad 7 besteht aus einem reibungsarmen Material, insbesondere aus einem thermoplastischen Kunststoff wie beispielsweise POM.

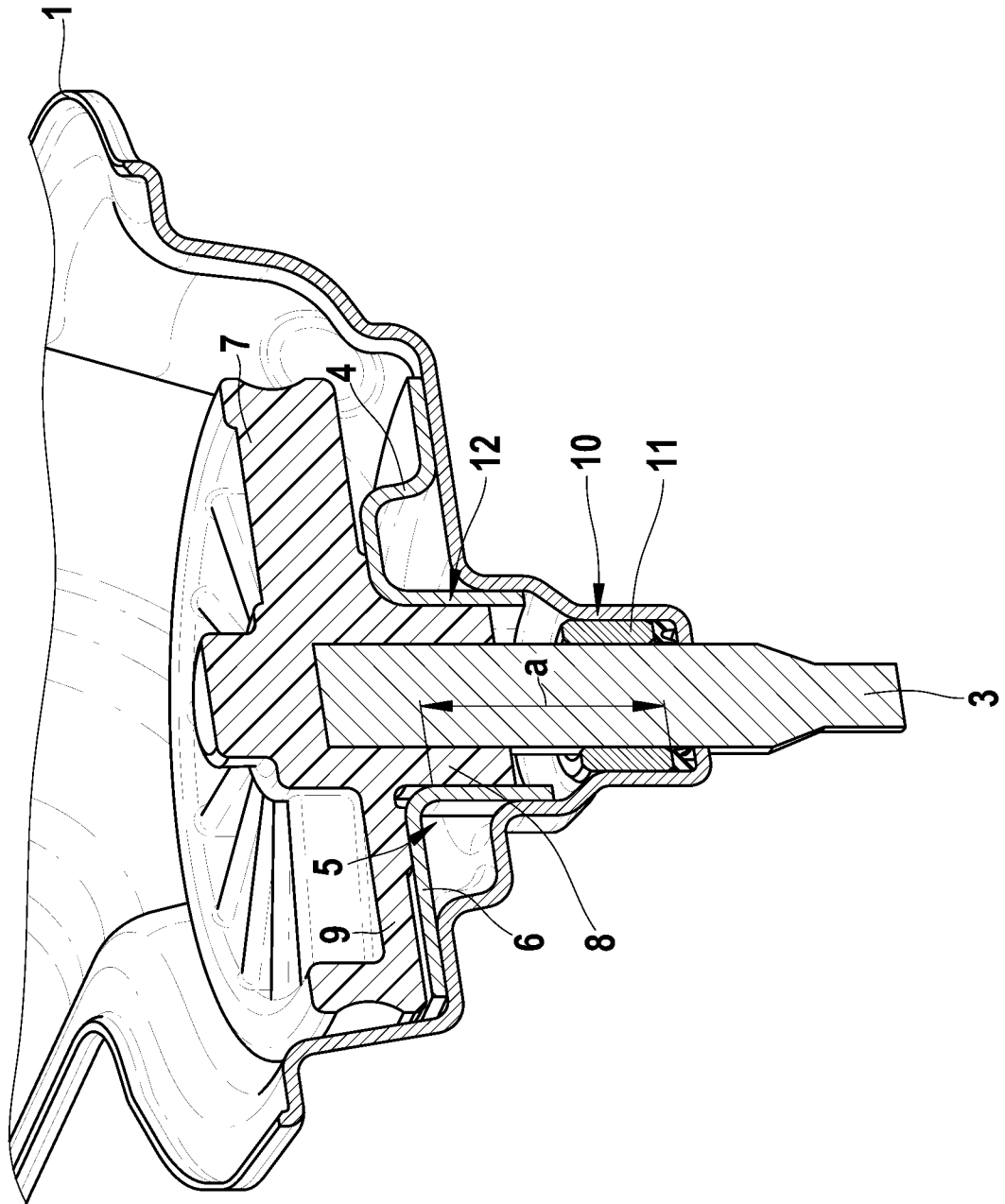
Die beiden Lagerstellen 10 und 12, die im Gehäusesitz im Gehäuse 1 bzw. im Stützblech 4 gebildet sind, besitzen einen zumindest annähernd gleichen Durchmesser. Auch die axiale Erstreckung der Lagerstellen 10 und 12 ist zumindest annähernd gleich. Über die Wahl des Stützbleches 4 kann der axiale Abstand a zwischen erster und zweiter Lagerstelle auf das erforderliche Maß eingestellt werden.

5 Ansprüche

1. Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle, mit einer ersten Lagerstelle (10) für die Welle (3) in einem Gehäusesitz in einem Gehäuse (1), dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (1) ein separat ausgebildetes Stützblech (4) aufgenommen ist, in dem eine zweite Lagerstelle (12) für die Welle gebildet ist, wobei die erste und die zweite Lagerstelle (10, 12) mit axialem Abstand zueinander angeordnet sind.
2. Lagereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützblech (4) in den Gehäusesitz eingesetzt ist.
3. Lagereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Lagerstelle (12) im Stützblech (4) einen zumindest annähernd gleichen Durchmesser aufweist wie die unmittelbar in den Gehäusesitz eingebrachte erste Lagerstelle (10).
4. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützblech (4) scheibenförmig ausgebildet ist und eine zentrale Ausnehmung aufweist.
5. Lagereinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die sich in Radialrichtung erstreckende Scheibenwandung (6) des Stützblechs (4) sich axial am Gehäuse (1) abstützt.
6. Lagereinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung im Stützblech (4) von einem einteilig mit der radialen Scheibenwandung (6) ausgeführten Hülsenabschnitt (5) begrenzt ist, der ein Lagerteil (8) aufnimmt.
7. Lagereinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Hülsenabschnitt (5) radial am Gehäuse (1) abgestützt ist.

- 5
8. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Scheibenwandung (6) des Stützblechs (4) eine Stützfläche für ein Getriebebauteil, beispielsweise ein Zahnrad (7) bildet.
- 10
9. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Erstreckung mindestens gleich groß ist wie die axiale Erstreckung des Stützblechs (4).
- 15
10. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Welle (3) mit einem Getriebebauteil, beispielsweise einem Zahnrad (7) gekoppelt ist und dass ein Radkörper bzw. eine Nabe (8) des Zahnrades (7) ein Lager-Bauteil bildet, das in einer Lagerstelle (12) drehbar aufgenommen ist.
- 20
11. Lagereinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabe (8) eine Stirnseite der Welle topfförmig übergreift.
- 25
12. Lagereinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabe (8) in der im Stützblech (4) gebildeten Lagerstelle (12) aufgenommen ist.
- 30
13. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Getriebebauteil (7) aus einem Kunststoff, insbesondere POM gefertigt ist.
- 35
14. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zur Lagerung einer Ankerwelle (3) eines Elektromotors.
15. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 zur Lagerung einer Getriebe- oder Abtriebswelle.
16. Gehäuse, insbesondere Getriebegehäuse (1) mit einer Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15.

17. Gehäuse nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse aus Blech gefertigt ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2010/055167
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. F16C25/04 B60S1/34
 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 B60S

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.
A	DE 197 38 396 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4 March 1999 (1999-03-04) figure 1 claim 1	1
A	DE 196 52 929 A1 (TEVES GMBH ALFRED [DE]) 25 June 1998 (1998-06-25) cited in the application * abstract figures 1,2	1

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 25 June 2010	Date of mailing of the international search report 06/07/2010
--	---

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 Schaeffler, C
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/055167

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
DE 19738396	A1	04-03-1999	BR 9803331 A	03-11-1999
			IT MI981911 A1	21-02-2000
			JP 4268705 B2	27-05-2009
			JP 11132234 A	18-05-1999

DE 19652929	A1	25-06-1998	WO 9826963 A2	25-06-1998
			EP 0944506 A1	29-09-1999
			ES 2159853 T3	16-10-2001
			JP 2002512574 T	23-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/055167

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16C25/04 B60S1/34 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16C B60S		
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.
A	DE 197 38 396 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4. März 1999 (1999-03-04) Abbildung 1 Anspruch 1	1
A	DE 196 52 929 A1 (TEVES GMBH ALFRED [DE]) 25. Juni 1998 (1998-06-25) in der Anmeldung erwähnt * Zusammenfassung Abbildungen 1,2	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 25. Juni 2010		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 06/07/2010
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 Schaeffler, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/055167

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
DE 19738396	A1	04-03-1999	BR 9803331 A	03-11-1999
			IT MI981911 A1	21-02-2000
			JP 4268705 B2	27-05-2009
			JP 11132234 A	18-05-1999

DE 19652929	A1	25-06-1998	WO 9826963 A2	25-06-1998
			EP 0944506 A1	29-09-1999
			ES 2159853 T3	16-10-2001
			JP 2002512574 T	23-04-2002
