

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



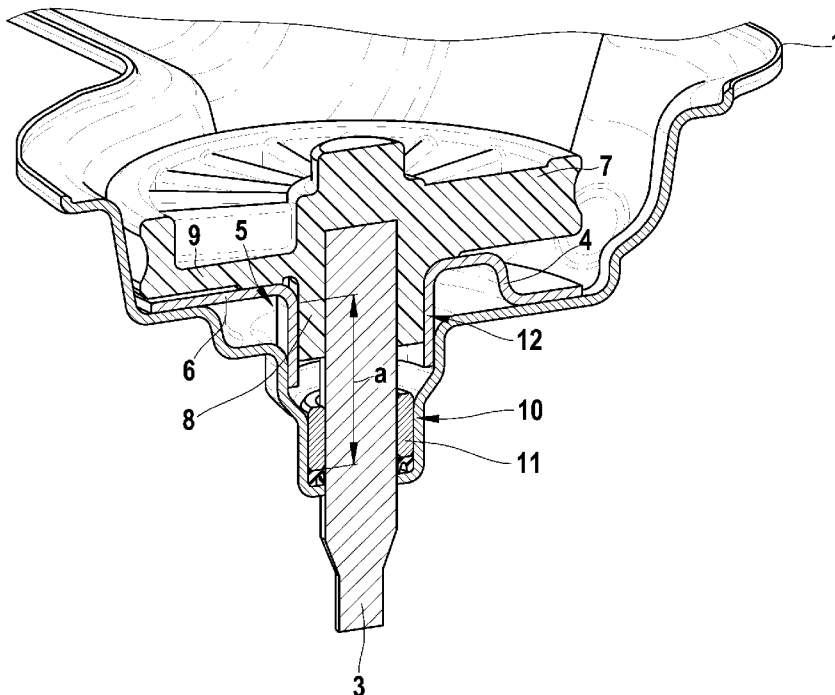
(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Dezember 2010 (16.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/142483 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
F16C 25/04 (2006.01) *B60S 1/34* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/055085
- (22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2010 (19.04.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2009 026 875.8 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-Einstein-Str. 1, 76593 Gernsbach (DE). **LAUK, Detlef** [DE/DE]; Badstr. 20, 77871 Renchen (DE). **RIEDINGER, Klaus** [DE/DE]; Eichelbergstr. 58, 76571 Gaggenau (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, 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, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[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 bearing point for the shaft, said bearing point being located in a housing. The shaft is coupled to a coaxial gear component, and a hub of the gear component forms a bearing component which is rotatably accommodated within the bearing point.

(57) Zusammenfassung: Eine Lager-einrichtung zur Lagerung einer Welle weist eine in einem Gehäuse angeordnete Lagerstelle für die Welle auf, wobei die Welle mit einem coaxialen Getriebebauteil gekoppelt ist und eine Nabe des Getriebebauteils ein Lagerbauteil bildet, das in der Lagerstelle drehbar aufgenommen ist.

WO 2010/142483 A1

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Beschreibung

Titel

Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle

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

Stand der Technik

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 Ankerwelle verbunden ist. Im Getriebegehäuse sind insgesamt zwei axial zueinander beabstandete Wälzlager zur Lagerung der Ankerwelle vorgesehen.

Offenbarung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle konstruktiv zu vereinfachen.

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

Die Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle weist in einem Gehäuse eine Lagerstelle auf, wobei die Welle mit einem koaxialen Getriebebauteil gekoppelt ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass ein Radkörper bzw. eine Nabe des Getriebebauteils ein Lagerbauteil bildet, welches in der Lagerstelle im Gehäuse drehbar aufgenommen ist.

Diese Ausführung hat den Vorteil, dass auf ein als zusätzliches, separates Bauteil ausgeführtes Lagerbauteil verzichtet werden kann. Die Lagerung erfolgt über die Nabe des Getriebebauteils, dem somit eine doppelte Funktion zukommt. Zum einen dient das Getriebebauteil zur Übertragung der Drehbewegung der Welle, beispielsweise auf ein Werkzeug, zum andern wird die Nabe des Getriebebauteils als Lagerbauteil genutzt. Zur Reduzierung von Reibung ist es hierbei zweckmäßig, zumindest die Nabe, zweckmäßigerweise aber das gesamte Getriebebauteil aus einem reibungsarmen Material zu fertigen, beispielsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff wie POM.

Als Getriebebauteil kommt ein Zahnrad in Betracht, das stirnseitig auf der Welle aufsitzt und fest mit dieser verbunden ist. Der Radkörper des Zahnrades bildet die Nabe, welche als Lagerbauteil zur Lagerung der Welle im Gehäuse eingesetzt wird.

Die Nabe ist vorzugsweise einteilig mit dem Getriebebauteil ausgebildet. Grundsätzlich kommt aber auch eine separate Ausführung der Nabe von weiteren Getriebebauteilabschnitten wie einer Verzahnung in Betracht, wobei auch in diesem Fall die Nabe mit den weiteren Getriebebauteilabschnitten fest verbunden ist. So kann die Nabe als separate Hülse ausgeführt sein, die mit dem Getriebebauteil verbunden ist. Im Falle einer Ausführung der Hülse aus Metall und des Getriebebauteils als Kunststoffkörper kann die Hülse in den Kunststoffkörper eingespritzt sein.

Die Nabe ist zweckmäßigerweise topfförmig ausgebildet und umgreift eine Stirnseite der Welle, mit der das Getriebebauteil fest gekoppelt ist.

Insgesamt wird über die Nutzung der Nabe des Getriebebauteils als Lagerbauteil eine Vereinfachung erreicht, da zum einen ein Lagerbauteil zur Lagerung der Welle entfallen kann und zum andern auch die Montage vereinfacht ist. Des Weiteren werden Toleranzprobleme verringert, welche im Stand der Technik dadurch entstehen, dass ein separat ausgebildetes Lagerbauteil die Toleranzkettenlänge verlängert. Dementsprechend ist bei der erfindungsgemäßen Ausführung aufgrund des Wegfalls eines separaten Lagers die Toleranzkettenlänge verkürzt, wobei die gewonnene Toleranz für sonstige beteiligte Bauteile genutzt werden

kann, beispielsweise für ein in das Gehäuse eingesetztes Stützblech, in welchem eine Lagerstelle für die Nabe gebildet ist.

Ein derartiges Stützblech ist zweckmäßigerweise für die Bildung einer zweiten Lagerstelle in das Gehäuse eingesetzt, welche zusätzlich zu einer unmittelbar in einem Gehäusesitz des Gehäuses angeordneten, ersten Lagerstelle vorgesehen ist. Das Stützblech, welches insbesondere aus Blech besteht und im Tiefziehverfahren hergestellt wird, ermöglicht es, Abstützkräfte und -momente, die von der Lagerung der Welle ausgehen, über eine größere Fläche bzw. einen größeren Abstand zur Drehachse im Gehäuse zu verteilen, so dass die punktuelle Belastung reduziert ist. Dies ermöglicht es, ein Gehäuse beispielsweise aus Blech einzusetzen, welches im Tiefziehverfahren hergestellt wird, ohne Festigkeitsgrenzen des Gehäuses zu überschreiten. Unterstützt wird dies auch durch einen verhältnismäßig großen axialen Abstand zwischen den beiden Lagerstellen, gebildet im Gehäusesitz des Gehäuses und in dem als zusätzliches Bauteil ausgeführten Stützblech. Zudem ist über die Wahl des Stützblechs in einfacher Weise eine konstruktive Anpassung an die jeweilige Einbausituation im Gehäuse möglich.

Das Stützblech besteht vorzugsweise aus einem Hülsenabschnitt, der coaxial zur Welle verläuft, und einem radialen Scheibenwandabschnitt, der sich am Gehäuse abstützt. Der Hülsenabschnitt bildet die Lagerstelle zur Aufnahme der Nabe. Die radiale Scheibenwandung kann zusätzlich als Stützfläche zur Abstützung eines Getriebebauteilabschnittes genutzt werden.

Die Lagereinrichtung dient insbesondere zur Lagerung einer Abtriebs- bzw. Getriebewelle, über die die Ankerwellenbewegung eines Elektromotors weitergeleitet wird, oder auch einer Ankerwelle eines Elektromotors, bei dem es sich beispielsweise um einen Frontwischermotor in einem Kraftfahrzeug handelt. Das Gehäuse beherbergt vorteilhafterweise den Elektromotor und ein Getriebe zur Übertragung der Drehbewegung der Ankerwelle.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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 ausge-

hen, über eine größere radiale und axiale Fläche auf das Stützblech 4 und von dort weiter auf das Gehäuse 1 übertragen.

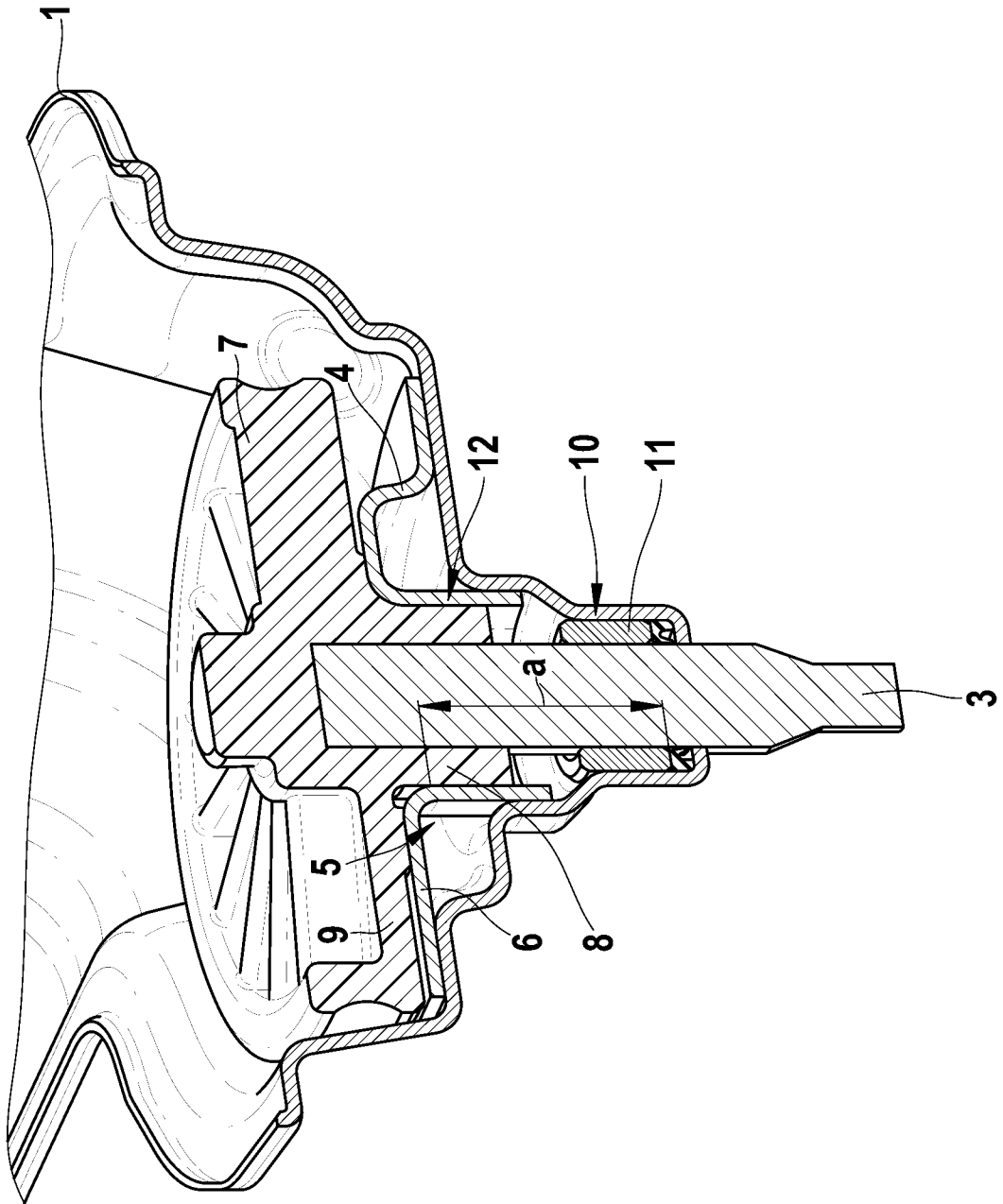
Die Nabe 8 ist in der zweiten Lagerstelle 12 im Hülsenabschnitt 5 des Stützblechs 4 aufgenommen und bildet ein Lager-Bauteil, so dass auf ein zusätzliches, separat ausgebildetes Lager-Bauteil verzichtet werden kann. Die Nabe 8, zweckmäßigerweise aber das gesamte Zahnrad 7 besteht aus einem reibungsarmen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

Ansprüche

1. Lagereinrichtung zur Lagerung einer Welle, mit einer in einem Gehäuse (1) angeordneten Lagerstelle (12) für die Welle (3), wobei die Welle (3) mit einem koaxialen Getriebebauteil (7) gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Nabe (8) des Getriebebauteils (7) ein Lagerbauteil bildet, das in der Lagerstelle (12) drehbar aufgenommen ist.
2. Lagereinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabe (8) aus Kunststoff besteht, insbesondere aus POM (Polyoximethylen).
3. Lagereinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Nabe (8) drehfest auf eine Stirnseite der Welle (3) aufgesetzt ist und insbesondere eine Stirnseite der Welle (3) topfförmig übergreift.
4. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass im Gehäuse (1) ein separat ausgebildetes Stützblech (4) aufgenommen ist, in dem die Lagerstelle (12) für die Nabe (8) gebildet ist.
5. Lagereinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in einem Gehäusesitz im Gehäuse (1) eine weitere Lagestelle (10) angeordnet ist, wobei die Lagerstelle (12) im Stützblech (4) und die Lagerstelle (10) im Gehäusesitz mit axialem Abstand zueinander angeordnet sind.
6. Lagereinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerstelle (12) im Stützblech (4) einen zumindest annähernd gleichen Durchmesser aufweist wie die unmittelbar in den Gehäusesitz eingebrachte Lagerstelle (10).
7. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützblech (4) scheibenförmig ausgebildet ist, wobei in einer zentralen Ausnehmung des Stützblechs (4) die Lagerstelle (12) gebildet ist.

8. Lagereinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die sich in Radialrichtung erstreckende Scheibenwandung (6) des Stützblechs (4) sich axial am Gehäuse (1) abstützt.
9. Lagereinrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung im Stützblech (4) von einem einteilig mit der radialen Scheibenwandung (6) ausgeführten Hülsenabschnitt (5) begrenzt ist, der die Nabe (8) aufnimmt.
10. Lagereinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Hülsenabschnitt (5) radial am Gehäuse (1) abgestützt ist.
11. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Scheibenwandung (6) des Stützblechs (4) eine Stützfläche für das Getriebebauteil (7) bildet.
12. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die radiale Erstreckung des Stützblechs (4) mindestens gleich groß ist wie seine axiale Erstreckung.
13. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Lagerung einer Ankerwelle (3) eines Elektromotors.
14. Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12 zur Lagerung einer Getriebe- oder Abtriebswelle.
15. Gehäuse mit einer Lagereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14.
16. Gehäuse nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) aus Blech gefertigt ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/055085

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)
B60S 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.
A	DE 197 38 396 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4 March 1999 (1999-03-04) figure 1	1
A	DE 196 52 929 A1 (TEVES GMBH ALFRED [DE]) 25 June 1998 (1998-06-25) cited in the application figure 1 claim 1	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 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

28 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/EP2010/055085

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/EP2010/055085

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

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60S 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.
A	DE 197 38 396 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 4. März 1999 (1999-03-04) Abbildung 1	1
A	DE 196 52 929 A1 (TEVES GMBH ALFRED [DE]) 25. Juni 1998 (1998-06-25) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1 Anspruch 1	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" 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 erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher 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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
28. Juni 2010	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/EP2010/055085

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