

(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. März 2017 (16.03.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/041794 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60G 15/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/200341

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juli 2016 (25.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 217 289.9
10. September 2015 (10.09.2015) DE

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

(72) Erfinder: **WÖLLNER, Andreas**; Düsseldorfer Straße 33, 90425 Nürnberg (DE). **WOLF, Arno**; Friedrich-Händel-Straße 2, 91315 Höchststadt (DE). **MEYER, Gerhard**; Brünst 5, 91611 Lehrberg (DE). **LUTZ, Rainer**; Ringstr. 6b, 91459 Markt Erlbach (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, 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, ST, 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: SUSPENSION STRUT BEARING

(54) Bezeichnung : FEDERBEINLAGER

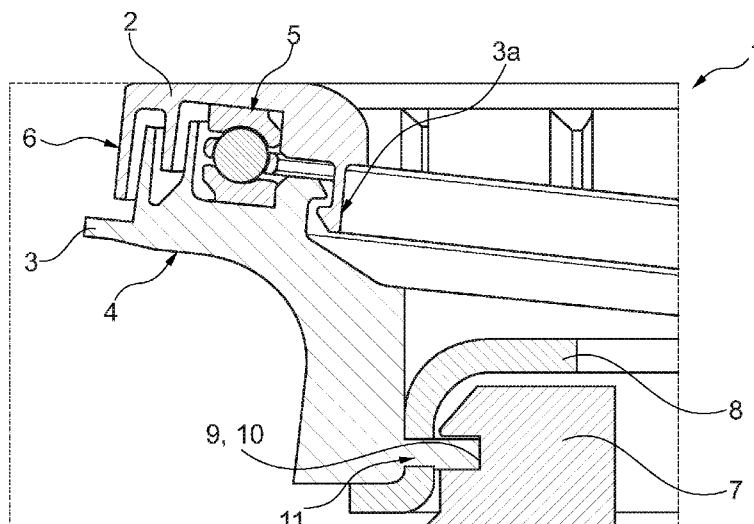


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a suspension strut bearing, comprising a cap (2) and a guide ring (3), which is supported in such a way that the guide ring can be rotated about an axis of rotation (D) in relation to the cap (3), wherein a plain bearing or rolling-element bearing (5) is provided between the cap (2) and the guide ring (3) and a supporting ring (8) for a bump stop (7) is provided, which supporting ring extends peripherally on the radial inside of the guide ring (3), wherein the supporting ring (8) is integrally joined to the guide ring (3).

(57) Zusammenfassung: Federbeinlager mit einer Kappe (2) und mit einem gegenüber der Kappe (2) um eine Drehachse (D) drehbar gelagerten Führungsring (3), wobei zwischen der Kappe (2) und dem Führungsring (3) ein Gleit- oder Wälzlager (5) vorgesehen ist und dass ein den Führungsring (3) radial innen umlaufender Abstützring (8) für einen Anschlagpuffer (7) vorgesehen ist, wobei der Abstützring (8) mit dem

Führungsring (3) stoffschlüssig verbunden ist.

WO 2017/041794 A1

Bezeichnung der Erfindung

Federbeinlager

Beschreibung

5

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Federbeinlager, welches zur Anwendung in Federbeinen vorgesehen ist.

10

Hintergrund der Erfindung

Federbeinlager sind Teil der Radaufhängung bei Einzelradaufhängungen. Die Radaufhängung unterstützt eine angestrebte Fahrsicherheit und den Fahrkomfort, sowie ein leichtes und präzises Lenken der Räder. Die Radaufhängung soll Fahrbahngeräusche vom Aufbau fernhalten und möglichst leicht sein. Je nach Ausführung führt das Federbeinlager die Stoßdämpfer-Feder und bildet eine Stützfläche für den Stoßdämpfer-Endanschlag. Das Federbeinlager nimmt die über die Stoßdämpfer-Feder bzw. dem Stoßdämpfer übertragenen Radial- und Axialkräfte auf und sorgt dafür, dass sich die Stoßdämpfer-Feder beim Lenken und Einfedern reibungsarm und verspannungsfrei verdreht und so ohne Rückstellmoment arbeitet.

Federbeinlager sind oftmals Teil der sogenannten McPherson-Federbeine. Das Federbein als solches umfasst hierbei einen teleskopartigen Stoßdämpfer mit einer in einem Zylinder beweglich geführten Kolbenstange und eine den Stoßdämpfer umgebende Stoßdämpfer-Feder, die als Fahrzeugtragfeder dient. Das Federbeinlager ist mit einer Kappe versehen, die an dem chassisseitigen Federbein dom befestigt ist, sowie mit einem Führungsring, an dem die Stoßdämpfer-

30

fer-Feder abgestützt ist und durch diesen geführt wird. Der Führungsring ist gegenüber der Kappe drehbar gelagert. Das Lager ermöglicht beim Lenken ein Drehen der Feder gegenüber der Karosserie, da sich bei Lenkbewegungen das gesamte Federbein dreht.

5

Aus der DE 10 2010 011 423 A1 ist ein Federbeinlager bekannt, das eine Kappe aufweist und einen gegenüber der Kappe drehbaren Führungsring. Zwischen Kappe und Führungsring ist ein Lager angeordnet. Weiterhin ist ein den Führungsring radial innen umlaufender Abstützring für einen Anschlagpuffer vorgesehen. Der Führungsring weist an seinem radial inneren Halteelemente auf, in eine Aufnahme des Abstützringes eingreifen um diese formschlüssig miteinander zu verbinden.

10

Die DE 10 2008 005 031 A1 beschreibt ein Federbeinlager mit einer Kappe und einem Führungsring. Zwischen der Kappe und dem Führungsring ist ein Lager angeordnet. Weiterhin ist ein den Führungsring radial innen umlaufender Abstützring für einen Anschlagpuffer vorgesehen. Der Abstützring ist freitragen an dem Führungsring widergelagert.

15

20

Zusammenfassung der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Federbeinlager zur Verfügung zu stellen, welches kostengünstig herstellbar und möglichst einfach zu montieren ist.

25

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch ein Federbeinlager mit einer Kappe und mit einem gegenüber der Kappe um eine Drehachse drehbar gelagerten Führungsring, wobei zwischen der Kappe und dem Führungsring ein Gleit- oder Wälzlager vorgesehen ist und dass ein den Führungsring radial innen umlaufender Abstützring für einen Anschlagpuffer vorgesehen ist, wobei der Abstützring mit dem Führungsring stoffschlüssig verbunden ist.

30

Federbeinlager weisen eine Kappe und einen beispielsweise mittels einer Schnappverbindung verliersicher mit der Kappe verbundenen Führungsring auf. Zwischen der Kappe und dem Führungsring ist ein Lager vorgesehen. Dieses Lager ist als Gleitlager ausgebildet. Die Kappe wird an einem Domlager eines

5 Chassis eines Kraftfahrzeugs befestigt. Der Führungsring nimmt an einem äußeren Umfang ein axiales Ende einer Stoßdämpfer-Feder auf. Federkräfte der Stoßdämpfer-Feder werden über den Führungsring in die Kappe und von dort in

10 das Domlager geleitet. Zu einer Abstützung eines Anschlagpuffers ist ein den Führungsring radial innen umlaufender Abstützring vorgesehen. Der Anschlagpuffer dient dazu, bei einer starken Einfederung einen elastischen Endanschlag für das Federbein zu bilden, wobei ein Zylinder des Stoßdämpfers an dem Anschlagpuffer anschlägt. Der Anschlagpuffer ist hierzu aus einem geeigneten Elastomer gefertigt.

15 Bei dem erfindungsgemäßen Federbeinlager ist der Abstützring für den Anschlagpuffer mit dem Führungsring stoffschlüssig verbunden. Hierdurch kann sich der Sitz des Abstützrings trotz hoher Belastungen und unterschiedlicher Wärmedehnung der Komponenten nicht in dem Führungsring lockern bzw. verschieben.

20

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Führungsring an den Abstützring gespritzt. Dazu wird der Abstützring in das Spritzgusswerkzeug des Führungsring eingelegt. Anschließend wird der Führungsring gespritzt. Dadurch wird der Abstützring eingespritzt bzw. an den Führungsring bzw. der Führungsring an den Abstützring gespritzt. Vorteilhaft daran ist, dass das Verbinden des

25 Führungsrings mit dem Abstützring zugleich mit der Herstellung des Führungsrings ermöglicht wird und dadurch zum einen die Montage vereinfacht wird. Zum anderen können Positionierungsfehler, welche bei der Montage des Führungsrings und des Abstützringes entstehen, vermieden werden.

30

Bevorzugterweise weist der Führungsring oder der Abstützring hervorstehende Elemente auf, welche den Anschlagpuffer fixieren. Die hervorstehenden Ele-

mente können beispielsweise als Nasen, Erhebung oder als Verzahnungen oder ähnlichem ausgebildet sein. Diese hervorstehenden Elemente können in ein entsprechendes Gegenstück an dem Anschlagpuffer eingreifen oder lediglich anliegen, um beispielsweise ein Widerlager auszubilden. Mittels einer Fixierung des Anschlagpuffers kann über die Gebrauchsdauer hinweg eine Fehlpositionierung des Anschlagpuffers gegenüber dem Abstützring bzw. dem Führungsring vermieden werden. Derartige Fehlpositionierungen können zur Reduzierung der Lebensdauer des Federbeinlagers beitragen.

10 In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Abstützring aus einem Stahlwerkstoff ausgebildet. Dies ist besonders vorteilhaft, da die Lastaufnahme der über den Anschlagpuffer wirkenden Kräfte in den Abstützring eingeleitet werden. Die Erfindung ist jedoch nicht darauf eingeschränkt, dass der Abstützring aus einem Stahlwerkstoff gefertigt ist. Selbstverständlich ist es bei entsprechender Auslegung auch möglich, den Abstützring aus einem geeigneten anderen Metallwerkstoff oder stabilen Kunststoff herzustellen.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Führungsring aus einem Kunststoff ausgebildet. Da die Lastaufnahme über den Anschlagpuffer und die Lastaufnahme über die Stoßdämpfer-Feder getrennt sind, ist eine derartige Ausbildung des Führungsrings vorteilhaft. Alternativ kann der Führungsring aus aus einem Druckguss oder einem Metall hergestellt sein.

25 **Kurze Beschreibung der Zeichnung**

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von zwei Figuren dargestellt. Es zeigen

30 Fig. 1 einen Teillängsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Federbeinlager gemäß einer ersten Ausführungsform, und

Fig. 2 einen Teillängsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Federbeinlager gemäß einer zweiten Ausführungsform.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

5

Figur 1 zeigt einen Teillängsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Federbeinlager 1 gemäß einer ersten Ausführungsform. Das Federbeinlager 1 weist eine Kappe 2 auf, sowie einen Führungsring 3, der gegenüber der Kappe 2 um eine Drehachse D herum drehbar gelagert ist. Die Kappe 2 ist mit dem Führungsring 3 mittels einer Schnappverbindung 3a verbunden. Die Kappe 2 ist an einem nicht abgebildeten Domlager eines Chassis eines Kraftfahrzeugs befestigt. Der Führungsring 3 nimmt an einer äußeren Fläche 4 ein axiales Ende einer nicht dargestellten Stoßdämpfer-Feder auf.

15 Der Führungsring 3 ist über ein Wälzlager 5 an der Kappe 2 axial in Richtung der Drehachse D gelagert. Das Wälzlager 5 dient der Übertragung von entlang der Drehachse D wirkenden Kräften von dem Führungsring 3 auf die Kappe 2. Ferner ist zwischen der Kappe 2 und dem Führungsring 3 eine Dichtung 6 vorgesehen. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Dichtung 6 als Labyrinthdichtung ausgeführt. Möglich ist jedoch auch eine schleifende Dichtung.

Zentral um die Drehachse D ist weiter ein Anschlagpuffer 7 aus einem geeigneten Elastomer angeordnet, der als Endanschlag für den nicht dargestellten Stoßdämpfer des Federbeins dient. Bei einem starken Durchfedern des Federbeins schlägt dabei der Zylinder des Stoßdämpfers von unten gegen den Anschlagpuffer 7. Die nicht dargestellte Kolbenstange des Stoßdämpfers verläuft in etwa entlang der gezeigten Drehachse D.

30 Zur Lastaufnahme über den Anschlagpuffer 7 ist in dem Führungsring 3 ein Abstützring 8 vorgesehen, der radial innen den Führungsring 3 umläuft. Der Abstützring 8 ist mit dem Führungsring 3 stoffschlüssig verbunden. Hierzu wird der

Führungsring 3 bei dessen Herstellung auf den Abstützring 8 gespritzt, wodurch eine feste und unlösbare Verbindung ermöglicht wird.

5 Zur Fixierung des Anschlagpuffers 7 weist der Führungsring 3 hervorstehende Elemente 9 auf, welche als Nasen 10 ausgebildet sind. Diese Nasen 10 greifen durch Ausnehmungen 11 des Abstützrings 8 hindurch und in entsprechende Gegenstücke am Anschlagpuffer 7 ein.

10 Die Figur 2 zeigt einen Teillängsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Federbeinlager 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform. Zur Vereinfachung der Beschreibung werden die gleichen Bezugszeichen verwendet, wie in der vorangegangenen Figur 1. Die Beschreibung beschränkt sich lediglich auf die Unterscheidungsmerkmale zu der Figur 1.

15 Im Unterschied zu der Figur 1 weist der Abstützring 8 ein hervorstehendes Element 9 auf, welches zur Fixierung eines nicht näher dargestellten Anschlagpuffers dient. Dieses hervorstehende Element 9 ist als Erhebung 12 ausgebildet.

Bezugszeichenliste

- D Drehachse
- 1 Federbeinlager
- 2 Kappe
- 3 Führungsring
- 3a Schnappverbindung
- 4 äußere Fläche
- 5 Wälzlager
- 6 Dichtung
- 7 Anschlagpuffer
- 8 Abstützring
- 9 hervorstehendes Element
- 10 Nasen
- 11 Ausnehmung

Patentansprüche

1. Federbeinlager mit einer Kappe (2) und mit einem gegenüber der Kappe (2) um eine Drehachse (D) drehbar gelagerten Führungsring (3), wobei zwischen der Kappe (2) und dem Führungsring (3) ein Gleit- oder Wälzlager (5) vorgesehen ist und dass ein den Führungsring (3) radial innen umlaufender Abstützring (8) für einen Anschlagpuffer (7) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstützring (8) mit dem Führungsring (3) stoffschlüssig verbunden ist.
2. Federbeinlager nach Anspruch 1, wobei der Führungsring (3) an den Abstützring (8) gespritzt ist.
3. Federbeinlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Führungsring (3) oder der Abstützring (8) hervorstehende Elemente (9) aufweist, welche den Anschlagpuffer (7) fixieren.
4. Federbeinlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Abstützring (8) aus einem Stahlwerkstoff ausgebildet ist.
5. Federbeinlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Führungsring (3) aus einem Kunststoff ausgebildet ist.

1/1

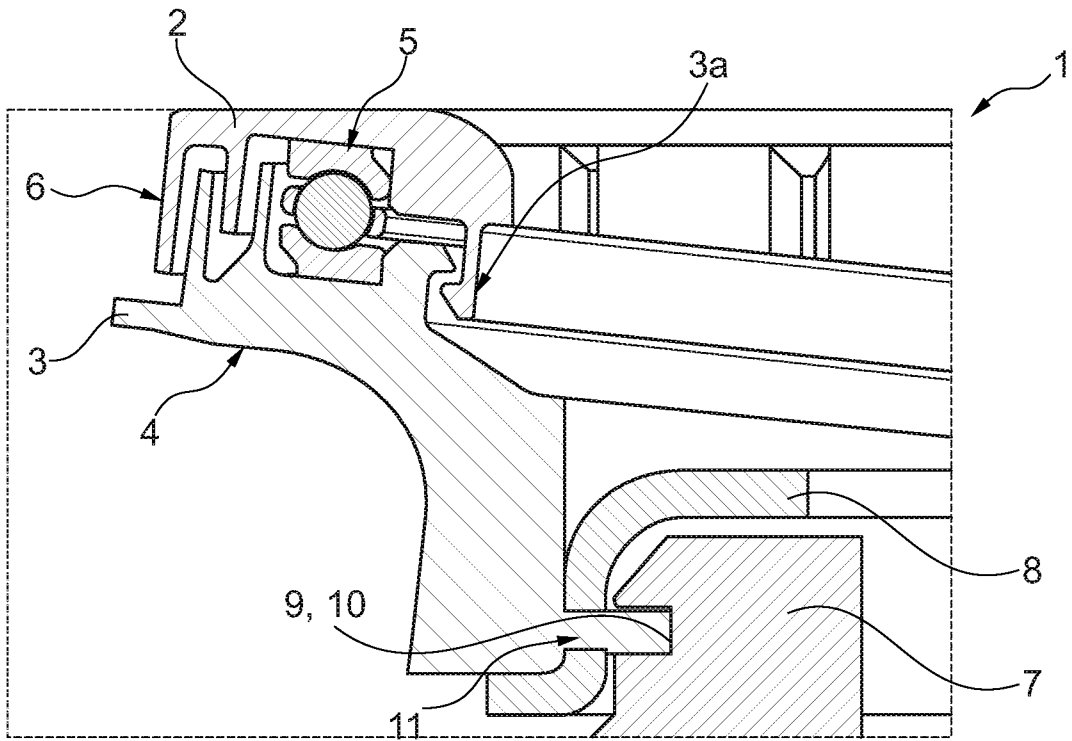


Fig. 1

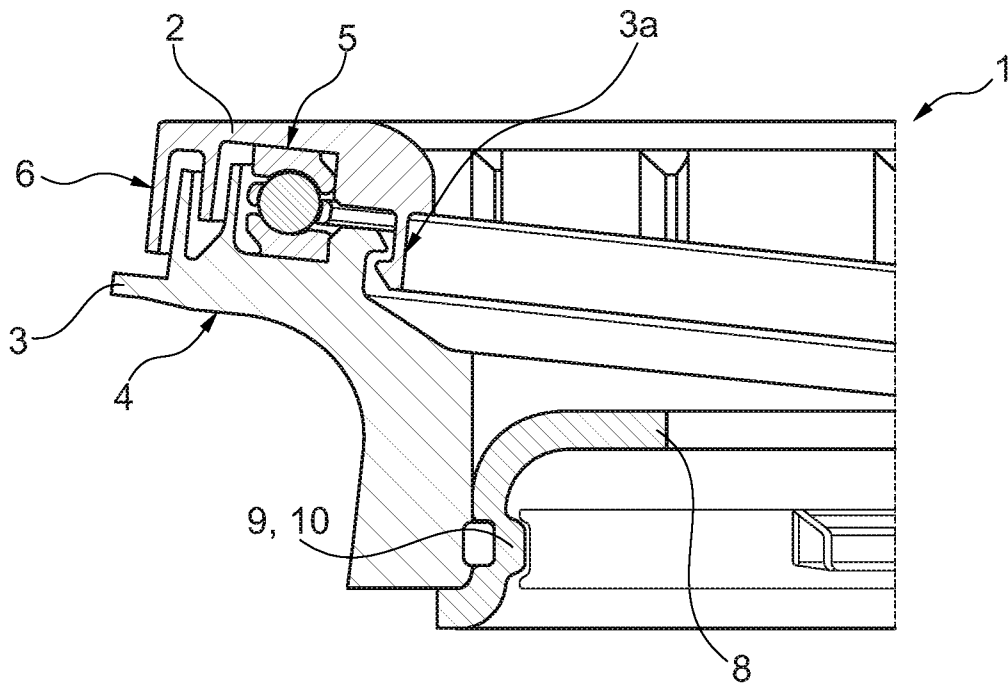


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/200341

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60G15/06
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)
B60G

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. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | FR 2 910 383 A1 (SNR ROULEMENTS SA [FR]) 27 June 2008 (2008-06-27) paragraphs [0023], [0039]; claims 1-3; figures abstract | 1-5 |
| A | EP 2 380 762 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 26 October 2011 (2011-10-26) paragraphs [0029] - [0030]; figures | 1-5 |
| A | FR 2 915 929 A1 (SNR ROULEMENTS SA [FR]) 14 November 2008 (2008-11-14) abstract; figures paragraph [0017] | 1-5 |
| A | FR 2 899 154 A1 (SNR ROULEMENTS SA [FR]) 5 October 2007 (2007-10-05) page 6, line 29 - page 7, line 17; figures | 1-5 |
| | -/-- | |

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 application or patent 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 5 October 2016 | Date of mailing of the international search report 12/10/2016 |
|---|--|

| | |
|--|---|
| 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 Cavallo, Frédéric |
|--|---|

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/200341

| C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | EP 0 342 725 A1 (ALFA LANCIA IND [IT]) 23 November 1989 (1989-11-23) column 3, lines 30-31; figures ----- | 1-5 |
| A | FR 2 970 673 A1 (NTN SNR ROULEMENTS [FR]) 27 July 2012 (2012-07-27) paragraph [0021]; figures ----- | 1-5 |
| A | DE 10 2012 212520 B3 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 7 November 2013 (2013-11-07) paragraphs [0013] - [0020]; figures ----- | 1-5 |
| A | FR 2 954 433 A1 (SKF AB [SE]) 24 June 2011 (2011-06-24) figure 19 ----- | 1-5 |
| A | DE 20 2004 011432 U1 (SKF AB [SE]) 23 September 2004 (2004-09-23) paragraph [0032]; figures ----- | 1-5 |
| A | DE 100 62 010 A1 (TRELLEBORG AUTOMOTIVE TECH CT [DE]) 27 June 2002 (2002-06-27) paragraph [0028]; figures ----- | 1-5 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/200341

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|--|
| FR 2910383 | A1 | 27-06-2008 | NONE |
| EP 2380762 | A1 | 26-10-2011 | DE 102010015712 A1 27-10-2011 EP 2380762 A1 26-10-2011 KR 20110117617 A 27-10-2011 US 2011262070 A1 27-10-2011 |
| FR 2915929 | A1 | 14-11-2008 | AT 515401 T 15-07-2011 EP 2152531 A2 17-02-2010 FR 2915929 A1 14-11-2008 FR 2915930 A1 14-11-2008 WO 2008152241 A2 18-12-2008 |
| FR 2899154 | A1 | 05-10-2007 | NONE |
| EP 0342725 | A1 | 23-11-1989 | DE 68904113 D1 11-02-1993 DE 68904113 T2 06-05-1993 EP 0342725 A1 23-11-1989 ES 2036330 T3 16-05-1993 IT 1217646 B 30-03-1990 |
| FR 2970673 | A1 | 27-07-2012 | NONE |
| DE 102012212520 | B3 | 07-11-2013 | DE 102012212520 B3 07-11-2013 US 2014023308 A1 23-01-2014 |
| FR 2954433 | A1 | 24-06-2011 | CN 102883898 A 16-01-2013 EP 2516185 A1 31-10-2012 FR 2954433 A1 24-06-2011 KR 20120107967 A 04-10-2012 US 2013195393 A1 01-08-2013 WO 2011076626 A1 30-06-2011 |
| DE 202004011432 | U1 | 23-09-2004 | DE 202004011432 U1 23-09-2004 FR 2857906 A1 28-01-2005 |
| DE 10062010 | A1 | 27-06-2002 | NONE |

| | | |
|--|--|--|
| A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60G15/06 ADD. | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| B. RECHERCHIERTE GEBIETE | | |
| Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60G | | |
| 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. |
| X | FR 2 910 383 A1 (SNR ROULEMENTS SA [FR]) 27. Juni 2008 (2008-06-27) Absätze [0023], [0039]; Ansprüche 1-3; Abbildungen Zusammenfassung | 1-5 |
| A | EP 2 380 762 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 26. Oktober 2011 (2011-10-26) Absätze [0029] - [0030]; Abbildungen | 1-5 |
| A | FR 2 915 929 A1 (SNR ROULEMENTS SA [FR]) 14. November 2008 (2008-11-14) Zusammenfassung; Abbildungen Absatz [0017] | 1-5 |
| | ----- -/-- | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie | | |
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts |
| 5. Oktober 2016 | | 12/10/2016 |
| 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 Cavallo, Frédéric |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|---|---|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | FR 2 899 154 A1 (SNR ROULEMENTS SA [FR]) 5. Oktober 2007 (2007-10-05) Seite 6, Zeile 29 - Seite 7, Zeile 17; Abbildungen ----- | 1-5 |
| A | EP 0 342 725 A1 (ALFA LANCIA IND [IT]) 23. November 1989 (1989-11-23) Spalte 3, Zeilen 30-31; Abbildungen ----- | 1-5 |
| A | FR 2 970 673 A1 (NTN SNR ROULEMENTS [FR]) 27. Juli 2012 (2012-07-27) Absatz [0021]; Abbildungen ----- | 1-5 |
| A | DE 10 2012 212520 B3 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 7. November 2013 (2013-11-07) Absätze [0013] - [0020]; Abbildungen ----- | 1-5 |
| A | FR 2 954 433 A1 (SKF AB [SE]) 24. Juni 2011 (2011-06-24) Abbildung 19 ----- | 1-5 |
| A | DE 20 2004 011432 U1 (SKF AB [SE]) 23. September 2004 (2004-09-23) Absatz [0032]; Abbildungen ----- | 1-5 |
| A | DE 100 62 010 A1 (TRELLEBORG AUTOMOTIVE TECH CT [DE]) 27. Juni 2002 (2002-06-27) Absatz [0028]; Abbildungen ----- | 1-5 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/200341

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| FR 2910383 | A1 | 27-06-2008 | KEINE |
| EP 2380762 | A1 | 26-10-2011 | DE 102010015712 A1 27-10-2011 EP 2380762 A1 26-10-2011 KR 20110117617 A 27-10-2011 US 2011262070 A1 27-10-2011 |
| FR 2915929 | A1 | 14-11-2008 | AT 515401 T 15-07-2011 EP 2152531 A2 17-02-2010 FR 2915929 A1 14-11-2008 FR 2915930 A1 14-11-2008 WO 2008152241 A2 18-12-2008 |
| FR 2899154 | A1 | 05-10-2007 | KEINE |
| EP 0342725 | A1 | 23-11-1989 | DE 68904113 D1 11-02-1993 DE 68904113 T2 06-05-1993 EP 0342725 A1 23-11-1989 ES 2036330 T3 16-05-1993 IT 1217646 B 30-03-1990 |
| FR 2970673 | A1 | 27-07-2012 | KEINE |
| DE 102012212520 B3 | | 07-11-2013 | DE 102012212520 B3 07-11-2013 US 2014023308 A1 23-01-2014 |
| FR 2954433 | A1 | 24-06-2011 | CN 102883898 A 16-01-2013 EP 2516185 A1 31-10-2012 FR 2954433 A1 24-06-2011 KR 20120107967 A 04-10-2012 US 2013195393 A1 01-08-2013 WO 2011076626 A1 30-06-2011 |
| DE 202004011432 U1 | | 23-09-2004 | DE 202004011432 U1 23-09-2004 FR 2857906 A1 28-01-2005 |
| DE 10062010 | A1 | 27-06-2002 | KEINE |