

(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
23. Oktober 2014 (23.10.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/169908 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60G 15/06 (2006.01) **F16C 33/78** (2006.01)
F16C 33/76 (2006.01) **F16C 19/10** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/200061

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Februar 2014 (14.02.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 206 978.2
18. April 2013 (18.04.2013) DE

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

(72) Erfinder: **STAUTNER, Ralf**; Cuxhavenerstraße 61, 90425 Nürnberg (DE). **WÖLLNER, Andreas**; Düsseldorferstraße 33, 90425 Nürnberg (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, LT, 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, 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: SPRING STRUT BEARING

(54) Bezeichnung : FEDERBEINLAGER

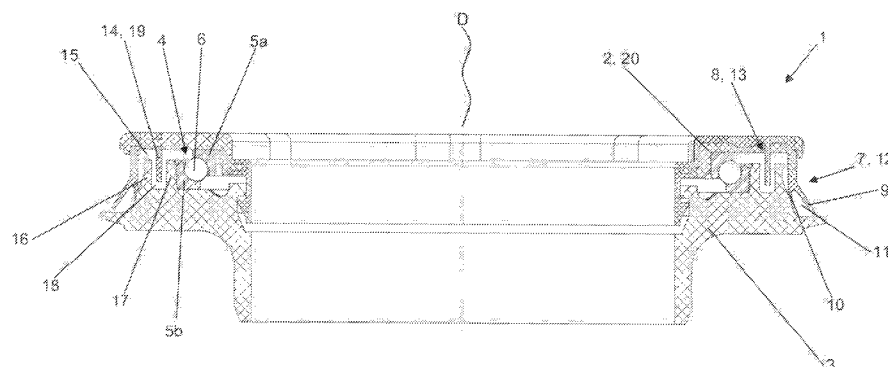


Fig. 1

(57) Abstract: A spring strut bearing having a cap (2) and having a guide ring (3) rotatably mounted opposite the cap (2) and about an axis of rotation (P), wherein a thrust bearing (4) is arranged between the cap (2) and the guide ring (3), wherein the cap (2) comprises a first seal (7) and a second seal (8) and wherein the first seal (7) sits with slip against the guide ring (3) and the second seal (8) is designed as a labyrinth seal (13). The labyrinth seal (13) is designed to have interlocking flanges and at least one flange (14) is assigned to the cap (2) and at least one flange (16, 17) is assigned to the guide ring (3), wherein the cap (2) is made from a hard component (20) and wherein the flange (14) assigned to the cap (2) is made from a first soft component (19).

(57) Zusammenfassung: Federbeinlager mit einer Kappe (2) und mit einem gegenüber der Kappe (2) um eine Drehachse (P) drehbar gelagerten Führungsring (3), wobei zwischen der Kappe (2) und dem Führungsring (3) ein Axiallager (4) angeordnet ist und wobei die Kappe (2) eine erste Dichtung (7) und eine zweite Dichtung (8) aufweist und wobei die erste Dichtung (7) schleifend an dem Führungsring (3) anliegt und die zweite Dichtung (8) als Labyrinthdichtung

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/169908 A1



(13) ausgebildet ist. Die Labyrinthdichtung (13) ist mittels ineinandergreifender Borde ausgebildet und mindestens ein Bord (14) der Kappe (2) und mindestens ein Bord (16, 17) dem Führungsring (3) zugeordnet ist, wobei die Kappe (2) aus einer Hartkomponente (20) ausgebildet ist und wobei der der Kappe (2) zugeordnete Bord (14) aus einer ersten Weichkomponente (19) ausgebildet ist.

Bezeichnung der Erfindung

5 Federbeinlager

Beschreibung

10 Gebiet der Erfindung

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

15 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
20 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
25 und Einfedern reibungsarm und verspannungsfrei verdreht und so ohne Rückstellmoment arbeitet.

Federbeinlager sind oftmals Teil der sogenannten McPherson-Federbeine. Das Federbein besteht im Wesentlichen aus Feder, Stoßdämpfer und Achsschenkel. Das Federbeinlager ist mit einer Kappe versehen, die an dem chassisseitigen Federbeindom befestigt ist, sowie mit einem Führungsring, an dem die
30 Stoßdämpfer-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.

Aus der DE 10 2006 057 559 A1 ist ein Federbeinlager bekannt, das eine Kappe aufweist und einen gegenüber der Kappe drehbaren Führungsring. Zwischen Kappe und Führungsring ist ein Axiallager angeordnet. Einteilig mit der Kappe ist ein Dichtelement ausgebildet, welches sich am Innen- und Außenumfang der Kappe erstreckt. Das Dichtelement ist in Form von Dichtlippen ausgebildet. Die Dichtlippen liegen schleifend an dem Führungsring an.

10

Zusammenfassung der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Federbeinlager zur Verfügung zu stellen, welches eine erhöhte Lebensdauer aufweist und einfach herstellbar ist.

15

Erfindungsgemäß wird diese 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 Axiallager angeordnet ist, wobei die Kappe eine erste Dichtung und eine zweite Dichtung aufweist und wobei die erste Dichtung schleifend an dem Führungsring anliegt und die zweite Dichtung als Labyrinthdichtung ausgebildet ist, wobei die Labyrinthdichtung mittels ineinandergreifender Borde ausgebildet ist und wobei mindestens ein Bord der Kappe und mindestens ein Bord dem Führungsring zugeordnet ist, wobei die Kappe aus einer Hartkomponente ausgebildet ist und wobei der der Kappe zugeordnete Bord aus einer ersten Weichkomponente ausgebildet ist.

20

25

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 kann als Axiallager oder Radiallager, sowie als Gleitlager oder auch als Wälzlager ausgebildet sein. Die Kappe wird an einem Domlager eines Chassis

30

eines Kraftfahrzeugs befestigt. Der Führungsring nimmt ein axiales Ende einer Stoßdämpfer-Feder auf. Federkräfte der Stoßdämpfer-Feder werden über den Führungsring in die Kappe und von dort in das Domlager geleitet.

5

Um Dichtheitsanforderungen bei Federbeinlagern zu realisieren, wird eine erste Dichtung, als schleifendes Element und eine zweite Dichtung, als Labyrinthdichtung in das Federbeinlager integriert. Die erste Dichtung liegt dabei schleifend an einer Oberfläche des Führungsrings an. Als Oberfläche kann sowohl
10 die Außen- als auch die Innenoberfläche des Führungsrings bezeichnet sein. Die Labyrinthdichtung kann als einfach oder mehrfach Labyrinth ausgeführt sein. Bei der Labyrinthdichtung weisen sowohl die Kappe als auch der Führungsring umlaufende Borde auf. Diese Borde greifen ineinander, das bedeutet, dass die Borde in axialer Richtung einander überlappen, wobei in den radialen
15 Richtungen jeweils ein Radialspiel zwischen den ineinandergreifenden Borden der Kappe und des Führungsrings vorgesehen sein kann.

Bei dem erfindungsgemäßen Federbeinlager ist die Kappe aus einer Hartkomponente ausgebildet und der Kappe zugeordnete Bord/e der Labyrinthdichtung
20 ist/ sind aus einer ersten Weichkomponente ausgebildet. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine Herstellung der Kappe auf kostengünstige Weise. Zudem lassen sich durch eine derartige Ausgestaltung der Labyrinthdichtung die Dichteigenschaften optimieren, wodurch die Lebensdauer erhöht werden kann.

25

In einer bevorzugten Ausbildung der Erfindung liegt der Bord der Kappe schleifend an einem Bord des Führungsrings an. Bei einer derartigen Ausbildung wird eine schleifende Dichtung in die Labyrinthdichtung integriert. Sofern Fremdstoffe von außen an der ersten Dichtung vorbei in das Innere des Federbeinlagers
30 gelangen, werden diese Fremdstoffe in dem nachgeschalteten Labyrinth, vor allem an dem schleifenden anliegenden Bord der Kappe, gestoppt und gelangen nicht in den Bereich des Axiallagers.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der Bord der Kappe als eine umlaufende erste Dichtlippe ausgebildet. Eine derartige Ausbildung ermöglicht ein einfaches Fertigungsverfahren. Die erste Dichtlippe kann zudem einstückig an der Kappe oder als ein separates Bauteil ausgebildet sein. Zudem kann die

5 Dichtlippe einen ringförmigen Hohlraum begrenzen, welcher beispielsweise zur Verbesserung der Dichtwirkung mit Fett befüllt sein kann.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die erste Dichtung als wenigstens eine an der Kappe umlaufende zweite Dichtlippe ausgebildet. Vorteilhaft-

10 erweise kann die Dichtung auch zwei Dichtlippen vorsehen. Die Dichtlippe kann jeweils nur am Innen- oder Außenumfang der Kappe vorgesehen und mit dieser vorzugsweise einteilig ausgebildet sein. Die Dichtlippen bzw. die Dichtlippe kann einen ringförmigen Hohlraum begrenzen, welcher beispielsweise zur Verbesserung der Dichtwirkung mit Fett befüllt sein kann.

15 Vorzugsweise kann die zweite Dichtlippe als zweite Weichkomponente ausgebildet sein. Der Werkstoff der zweiten Dichtlippe der ersten Dichtung kann ein Elastomer sein oder ein anderer Kunststoff, der gummiartige Eigenschaften aufweist. Die Dichtung ermöglicht, unabhängig von der Positionierung und

20 Zentrierung des Federbeinlagers gegenüber den Baugruppen des Federbeins, ein Abdichten gegenüber einer Gegendichtfläche.

Neben der ersten Dichtung kann auch die erste Dichtlippe der zweiten Dichtung derartig ausgeführt sein.

25 Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sind die erste und die zweite Weichkomponente auf die Hartkomponente angespritzt. Es ist daher von Vorteil, dass die erste und die zweite Weichkomponente aus dem gleichen Werkstoff ausgebildet sind. Es ist jedoch auch denkbar, die Weichkomponenten aus unterschiedlichen Werkstoffen auszubilden. Die Hartkomponenten und die Weich-

30 komponente werden bei einer derartigen Ausführung stoffschlüssig miteinander verbunden. Das bedeutet, dass in einem ersten Herstellungsschritt die Hartkomponente mittels eines Spritzgussverfahrens hergestellt wird und anschlie-

ßend in einem weiteren Herstellungsschritt die Weichkomponente, d.h. die erste und die zweite Dichtung nachgespritzt werden. Vorzugsweise ist die Hartkomponente ein Polyamid. Denkbar ist auch die Verwendung anderer Kunststoffe oder metallischer Werkstoffe.

5

Des Weiteren weisen die genannten Werkstoffe eine hohe Festigkeit, Steifigkeit, Zähigkeit sowie eine gute Temperaturbeständigkeit oder Medienfestigkeit (Bspw. Beständigkeit gegen Chemikalien) auf. Derartige Eigenschaften führen zu einer erhöhten Lebensdauer des Federbeinlagers.

10

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von einer Figur dargestellt. Es zeigt

15

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Federbeinlager.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

20

Figur 1 zeigt einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Federbeinlager 1. Das Federbeinlager 1 weist eine Kappe 2, sowie einen Führungsring 3 auf, der gegenüber der Kappe 2 um eine Drehachse D herum drehbar gelagert ist. Die Kappe 2 ist mit dem Führungsring 3 beispielsweise mittels einer Schnappverbindung verbunden. Die Kappe 2 ist an einem nicht abgebildeten Domlager eines Chassis eines Kraftfahrzeugs befestigt. Der Führungsring 3 nimmt ein axiales Ende einer nicht dargestellten Stoßdämpfer-Feder auf. Federkräfte der Stoßdämpfer-Feder werden über den Führungsring 3 in die Kappe 2 und von dort in das Domlager geleitet.

30

Der Führungsring 3 ist über ein Axiallager 4 an der Kappe 2 axial in Richtung der Drehachse D gelagert. Das Axiallager 4 dient der Übertragung von entlang der Drehachse D wirkenden Kräften von dem Führungsring 3 auf die Kappe 2.

Das Axiallager 4 weist einen zwischen zwei Lagerringen 5a, 5b gelagerten Wälzkörper 6 auf.

Die Kappe weist eine erste Dichtung 7 und eine zweite Dichtung 8 auf. Die erste Dichtung 7 ist als hülsenförmiger Ansatz mit am Ende vorgesehenen Dichtlippen 9, 10 ausgebildet. Die Dichtlippen 9, 10 stehen axial von dem Federbeinlager 1 hervor. Zwischen den Dichtlippen 9, 10 ist ein ringförmiger Hohlraum 11 ausgebildet. Die Dichtlippe 10 liegt schleifend an einer der Kappe 2 zugewandten Oberfläche des Führungsrings 3 an. Die erste Dichtung 7 ist aus einer Weichkomponente 12 ausgebildet.

Die zweite Dichtung 8 ist als eine Labyrinthdichtung 13 ausgebildet.

Dazu weist die Kappe einen angeformten Bord 14 auf, welcher zusammen mit der ersten Dichtung 7 eine umlaufende Ringnut 15 begrenzen. Der Bord 14 erstreckt sich mit seinem freien Enden in Richtung auf den Führungsring 3.

Der Führungsring 3 ist an am Außenumfang mit zwei koaxial zur Drehachse D angeordneten, ringförmig geschlossenen Borden 16, 17 versehen, die eine umlaufende Ringnut 18 begrenzen. Die beiden einstückig an dem Führungsring 3 angeformten Borde 16, 17 erstrecken sich mit ihren freien Enden in Richtung auf Kappe 2.

Der Bord 14 der Kappe 2 greift in die Ringnut 18 ein. Der Bord 14 der Kappe 2 ist aus einer Weichkomponente 19 ausgebildet.

Die Weichkomponente 12 und die Weichkomponente 19 können aus dergleichen oder unterschiedlichen weichen Kunststoffkomponenten ausgebildet sein. Die Kappe 2 ist aus einer Hartkomponente 20 ausgebildet. Bevorzugt wird die Kappe 2 in einem Zweikomponentenspritzgießverfahren hergestellt, in dem zuerst die Hartkomponente 20 vorgespitzt und die Weichkomponenten 12 und 19 unter Bildung eines Stoffschlusses angespritzt werden.

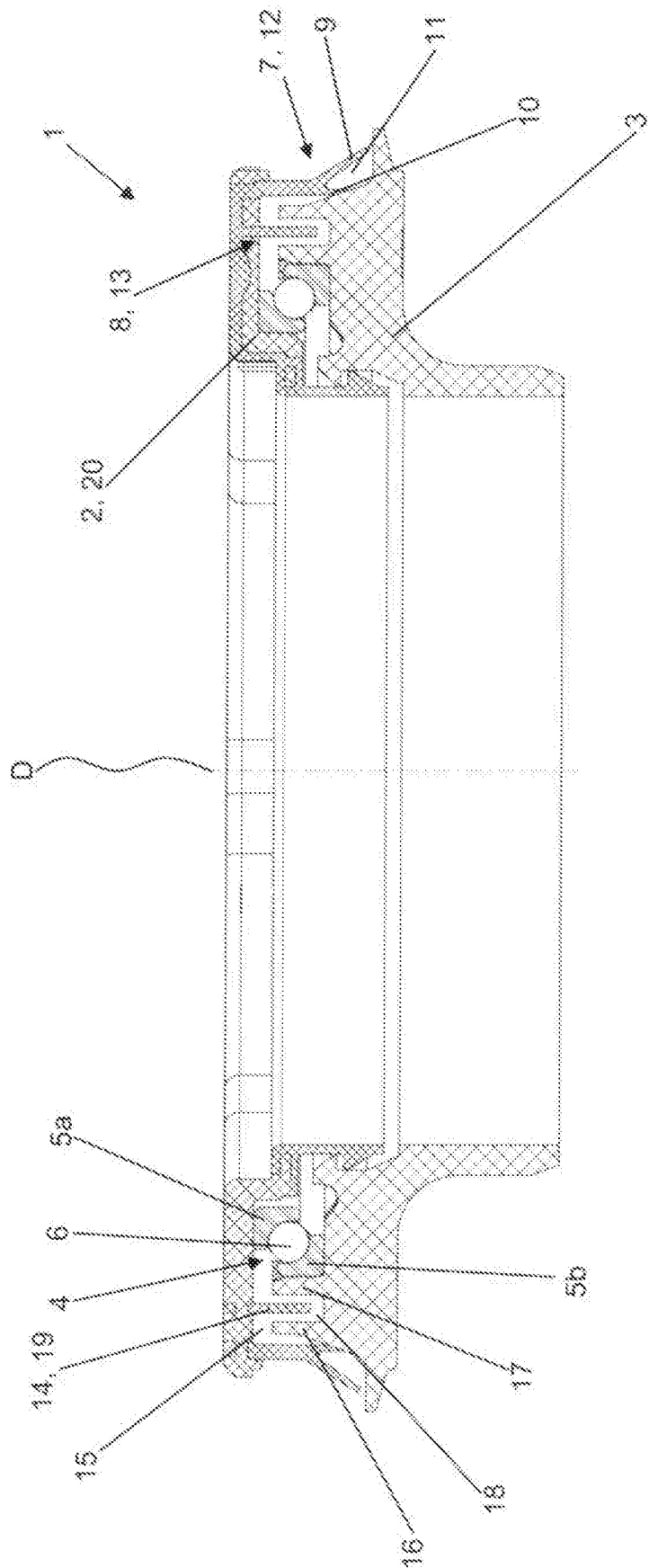
Bezugszeichenliste

	D	Drehachse
	1	Federbeinlager
5	2	Kappe
	3	Führungsring
	4	Axiallager
	5a	Lagerring
	5b	Lagerring
10	6	Wälzkörper
	7	erste Dichtung
	8	zweite Dichtung
	9	Dichtlippe
	10	Dichtlippe
15	11	Hohlraum
	12	Weichkomponente
	13	Labyrinthdichtung
	14	Bord
	15	Ringnut
20	16	Bord
	17	Bord
	18	Ringnut
	19	Weichkomponente
	20	Hartkomponente
25		

Patentansprüche

1. Federbeinlager mit einer Kappe (2) und mit einem gegenüber der Kappe
(2) um eine Drehachse (D) drehbar gelagerten Führungsring (3), wobei
5 zwischen der Kappe (2) und dem Führungsring (3) ein Axiallager (4) an-
geordnet ist, wobei die Kappe (2) eine erste Dichtung (7) und eine zweite
Dichtung (8) aufweist und wobei die erste Dichtung (7) schleifend an
dem Führungsring (3) anliegt und die zweite Dichtung (8) als Labyrinth-
dichtung (13) ausgebildet ist, wobei die Labyrinthdichtung (13) mittels in-
10 einandergreifender Borde ausgebildet ist und wobei mindestens ein Bord
(14) der Kappe (2) und mindestens ein Bord (16, 17) dem Führungsring
(3) zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kappe (2) aus
einer Hartkomponente (20) ausgebildet ist und wobei der der Kappe (2)
zugeordnete Bord (14) aus einer ersten Weichkomponente (19) ausge-
15 bildet ist.
2. Federbeinlager nach Anspruch 1, wobei der Bord (14) der Kappe (2)
schleifend an einem Bord (16, 17) des Führungsring (3) anliegt.
- 20 3. Federbeinlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der
Bord (14) der Kappe (2) als eine umlaufende erste Dichtlippe ausgebildet
ist.
4. Federbeinlager nach Anspruch 1, wobei die erste Dichtung (7) als we-
25 nigstens eine an der Kappe (2) umlaufende zweite Dichtlippe (9, 10) aus-
gebildet ist.
5. Federbeinlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die
zweite Dichtlippe (9, 10) als zweite Weichkomponente (12) ausgebildet
30 ist.

6. Federbeinlager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste und die zweite Weichkomponente (12, 19) auf die Hartkomponente (20) angespritzt sind.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2014/200061

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60G15/06 F16C33/76 F16C33/78 F16C19/10 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 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 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.
Y	US 2012/213464 A1 (STAUTNER RALF [DE] ET AL) 23 August 2012 (2012-08-23) paragraphs [0026], [0028], [0039] -----	1-6
Y	FR 2 437 545 A1 (LINDEGGER ERIC [ZA]) 25 April 1980 (1980-04-25) figure 1 -----	1-6
☐ 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 application or patent 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 May 2014	Date of mailing of the international search report 30/05/2014	
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 Savelon, Olivier	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/200061

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012213464 A1	23-08-2012	DE 102011004334 A1	23-08-2012
		US 2012213464 A1	23-08-2012

FR 2437545 A1	25-04-1980	AU 522962 B2	01-07-1982
		AU 5089979 A	17-09-1981
		CA 1143397 A1	22-03-1983
		DE 2938393 A1	10-04-1980
		FR 2437545 A1	25-04-1980
		GB 2030659 A	10-04-1980
		JP S5547061 A	02-04-1980
		US 4277114 A	07-07-1981
		ZA 7805451 A	28-05-1980

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/200061

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60G15/06 F16C33/76 F16C33/78 F16C19/10 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60G 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, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2012/213464 A1 (STAUTNER RALF [DE] ET AL) 23. August 2012 (2012-08-23) Absätze [0026], [0028], [0039] -----	1-6
Y	FR 2 437 545 A1 (LINDEGGER ERIC [ZA]) 25. April 1980 (1980-04-25) Abbildung 1 -----	1-6
☐ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
21. Mai 2014		30/05/2014
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 Savelon, Olivier

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/200061

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2012213464	A1	23-08-2012	DE 102011004334	A1	23-08-2012
			US 2012213464	A1	23-08-2012

FR 2437545	A1	25-04-1980	AU 522962	B2	01-07-1982
			AU 5089979	A	17-09-1981
			CA 1143397	A1	22-03-1983
			DE 2938393	A1	10-04-1980
			FR 2437545	A1	25-04-1980
			GB 2030659	A	10-04-1980
			JP S5547061	A	02-04-1980
			US 4277114	A	07-07-1981
			ZA 7805451	A	28-05-1980
