

(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
5. Oktober 2017 (05.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/167325 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16C 33/78 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2017/100047

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Januar 2017 (25.01.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 205 181.4 30. März 2016 (30.03.2016) DE

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

(72) Erfinder: **EICHELMANN, Frank**; Sonnenstr. 11, 97499 Donnersdorf (DE). **RUTZ, Jakob**; Oswald-Markert-Ring 10, 97456 Hambach (DE). **KAISER, Andreas**; Am Felsenring 27, 97440 Werneck (DE). **MOCK, Christian**; Rittergasse 10, 97421 Schweinfurt (DE).

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, — hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SEALING ARRANGEMENT OF A WHEEL BEARING

(54) Bezeichnung : DICHTUNGSANORDNUNG EINES RADLAGERS

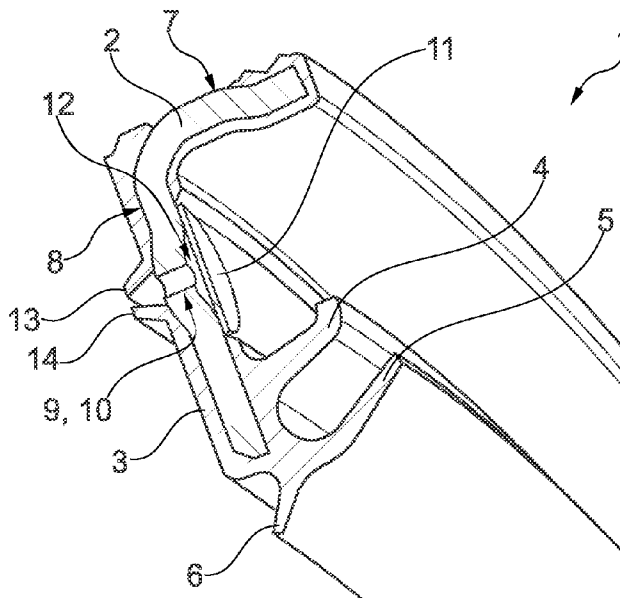


Fig. 1

(57) Abstract: Sealing arrangement of a wheel bearing having an inner bearing part and an outer bearing part, between which rolling bodies are guided, wherein the sealing arrangement (1) comprises the following: - a carrier element (2) which is connected to one of the two bearing parts, and wherein an elastic element (3) is provided on the carrier element (2), wherein the elastic element (3) has at least one sealing lip (4, 5, 6), - wherein a cavity is configured between the first bearing part and the second bearing part, which cavity is delimited by means of the carrier element (2) and/or the elastic element (3), and - wherein the carrier element (2) and/or the elastic element (3) have/has at least one aperture (9) at the radial level of the cavity, and wherein the at least one aperture (9) is closed by way of a diaphragm (11), and wherein the diaphragm (11) is connected directly and/or indirectly to the carrier element (2), wherein at least one protective lip (13, 14) is provided so as to lie opposite the diaphragm (11), and wherein the at least one protective lip (13, 14) is configured on the elastic element (3) and/or the carrier element (2).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2017/167325 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Dichtungsanordnung eines Radlagers mit einem inneren Lagerteil und einem äußeren Lagerteil, zwischen denen Wälzkörper geführt sind, wobei die Dichtungsanordnung (1) folgendes umfasst: - ein Trägerelement (2), welches mit einem der beiden Lagerteile verbunden ist und wobei an dem Trägerelement (2) ein elastisches Element (3) vorgesehen ist, wobei das elastische Element (3) mindestens eine Dichtlippe (4, 5, 6) aufweist, - dass zwischen dem ersten Lagerteil und dem zweiten Lagerteil ein Hohlraum ausgebildet ist, welcher mittels des Trägerelementes (2) und/ oder des elastischen Elementes (3) begrenzt ist, und - und dass das Trägerelement (2) und/oder das elastische Element (3) in radialer Höhe des Hohlraumes mindestens einen Durchbruch (9) aufweisen und dass der mindestens eine Durchbruch (9) durch eine Membrane (11) verschlossen ist, und dass die Membrane (11) direkt und/oder direkt mit dem Trägerelement (2) verbunden ist, wobei der Membrane (11) gegenüberliegend mindestens eine Schutzlippe (13, 14) vorgesehen ist und wobei die mindestens eine Schutzlippe (13, 14) an dem elastischen Element (3) und/ oder dem Trägerelement (2) ausgebildet ist.

Bezeichnung der Erfindung

Dichtungsanordnung eines Radlagers

Beschreibung

5

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Dichtungsanordnung eines Radlagers

Hintergrund der Erfindung

10

Radlager von Fahrzeugen benötigen zur Erzielung einer hohen Lebensdauer beidseitige Abdichtungen des mit dem Schmiermittel befüllten und Wälzkörper enthaltenden Innenraumes. Dazu werden u.a. Schleuderbleche eingesetzt, die mit Dichtlippen ein Dichtlabyrinth bilden.

15

Aus der DE 10 2010 055 178 ist eine gedichtete Lageranordnung bekannt. Die Lageranordnung weist beiderseits der axialen Enden eine Dichtungsanordnung auf. Diese Dichtungsanordnung besteht aus einem Dichtring, der über den Umfang verteilt mehrere Durchbrüche aufweist, welche durch eine Elastomer-Membran semipermeabel verschlossen sind und einen Gaskanal bilden.

20

Zusammenfassung der Erfindung

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Dichtungsanordnung zur Verfügung zu stellen, welche über die Gebrauchsdauer sowohl sicher abdichtet, als auch eine Entlüftung zum Druckausgleich im Lager sicherstellt.

25

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Dichtungsanordnung eines Radlagers mit einem ersten Lagerteil und einem zweiten einstückig mit einem Radlagerflansch verbundenen Lagerteil, zwischen denen Wälzkörper geführt sind, wobei die Dichtungsanordnung folgendes umfasst:

- 5 - ein Trägerelement, welches mit einem der beiden Lagerteile verbunden ist und wobei an dem Trägerelement ein elastisches Element vorgesehen ist, wobei das elastische Element mindestens eine Dichtlippe aufweist,
- dass zwischen dem ersten Lagerteil und dem zweiten Lagerteil ein Hohlraum ausgebildet ist, welcher mittels des Trägerelementes und/ oder des elastischen Elementes begrenzt ist, und
- 10 - und dass das Trägerelement und/oder das elastische Element in radialer Höhe des Hohlraumes mindestens einen Durchbruch aufweisen und dass der mindestens eine Durchbruch durch eine Membrane verschlossen ist, und dass die Membrane direkt und/oder indirekt mit dem Trägerelement verbunden ist,
- 15 wobei der Membrane gegenüberliegend mindestens eine Schutzlippe vorgesehen ist und wobei die mindestens eine Schutzlippe an dem elastischen Element und/ oder dem Trägerelement ausgebildet ist.

Die erfindungsgemäße Dichtungsanordnung weist eine Membrane auf, welche mit dem Trägerelement direkt oder indirekt verbunden ist um den mindestens einen Durchbruch zu verschließen. Der Membrane gegenüberliegend ist an dem Trägerelement mindestens eine Schutzlippe vorgesehen. Diese Schutzlippe ist vorzugsweise aus einem Elastomer ausgebildet. Dabei wird die Schutzlippe entweder direkt mit dem Trägerelement verbunden oder die Schutzlippe wird durch das elastische Element, welche bereits die Dichtlippe ausbildet, ausgebildet. Die Schutzlippe dient dazu, die Membrane vor Kontaminationen, wie Fett, Öl, Wasser etc., zu schützen. Vorteilhafterweise sind zwei Schutzlippen vorgesehen, die in etwa V-förmig angeordnet sind, um einen schmalen Spalt auszubilden. Dieser schmale Spalt gewährleistet weiterhin die Funktion der Membrane und damit die Entlüftung zum Druckausgleich bei Temperaturdifferenzen.

Der in dem Trägerelement vorgesehene mindestens eine Durchbruch kann als Bohrung, Langloch oder ähnlichem ausgebildet sein. Weist das Trägerelement mehrere Durchbrüche auf, sind diese über den Umfang verteilt angeordnet. Die Durchbrüche können beispielsweise gleichmäßig und/ oder radial versetzt zueinander vorgesehen sein.

Das Trägerelement kann L-, C- oder S-förmig ausgebildet sein. Es kann auch möglich sein, dass das Trägerelement keine mindestens eine Dichtlippe aufweist, sondern als Anlauffläche für mindestens eine Dichtlippe dient.

10

Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist die mindestens eine Schutzlippe mittels des elastischen Elementes ausgebildet. Dies hat den Vorteil, dass die Schutzlippe in einem Herstellungsschritt beim aufbringen des elastischen Elementes, welches auch die mindestens eine Dichtlippe ausbildet, auf das Trägerelement mit ausgebildet werden kann. Ein separater Herstellungsschritt würde demnach vermieden werden. Insgesamt ist somit eine einfache und kostengünstige Fertigung gegeben und sichergestellt.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Membrane und dem Trägerelement ein Luftvolumen vorgesehen. Mittels des vorgesehenen Luftvolumens wird sichergestellt, dass eine Entlüftung des Lagerinnenraumes ausgeführt werden kann.

Bevorzugterweise ist das Luftvolumen mittels einer Vertiefung, welche am Trägerelement vorgesehen ist ausgebildet. Die Vertiefung kann Fase oder ähnlichem ausgebildet sein. Eine derartige Ausgestaltung der Erfindung dient dazu, dass die Wirkfläche der Membrane vergrößert wird. Dies bewirkt, dass ein größerer Anteil der Fläche der Membrane zur Entlüftung genutzt werden kann.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der mindestens eine Durchbruch gebohrt, gestanzt, gefräst und/ oder gelasert.

Bevorzugterweise ist das Trägerelement aus einem Metall oder Kunststoff hergestellt. Somit wird die erforderliche Steifigkeit der Dichtungsanordnung gewährleistet.

5

Kurze Beschreibung der Zeichnung

Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von zwei Figuren dargestellt. Es zeigen:

10 Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Dichtungsanordnung eines Radlagers gemäß einer ersten Ausführungsform,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus einer erfindungsgemäßen Dichtungsanordnung eines Radlagers gemäß einer zweiten Ausführungsform.

15

Detaillierte Beschreibung der Zeichnung

Figur 1 zeigt einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Dichtungsanordnung 1 eines nicht näher dargestellten Radlagers gemäß einer ersten Ausführungsform.

20

Die Dichtungsanordnung 1 umfasst ein Trägerelement 2, welches L-förmig ausgebildet ist und einen ersten Abschnitt 7 und einen zweiten Abschnitt 8 aufweist. Das Trägerelement 2 ist mit dem ersten Abschnitt mit einem der nicht näher dargestellten Lagerteile des Radlagers verbunden. Mit dem Trägerelement 2 ist ein elastisches Element 3 verbunden. Das elastische Element 3 weist in diesem Ausführungsbeispiel drei Dichtlippen 4, 5, 6 auf. Diese Dichtlippen 4, 5, 6 liegen entweder an einem weiteren Blech oder an einem der beiden Lagerteile des Radlagers an.

25
30

Der zweite Abschnitt 8 des Trägerelementes 2 weist mindestens einen Durchbruch 9 auf. Dieser ist als Bohrung 10 mit gleichbleibenden Durchmesser ausgebildet. Der Durchbruch 9 ist auf der einen Seite des zweiten Abschnittes mittels einer Membrane 11 verschlossen. Die Membrane 11 ist dabei direkt mit dem Trägerelement 2 verbunden. Der zweite Abschnitt 8 weist im Bereich der Membrane 11 eine Vertiefung 12 auf, welche ein Luftvolumen zwischen der Membrane 11 und dem Trägerelement 2 ausbildet. Dies verursacht eine Vergrößerung der Wirkungsfläche der Membrane 11.

Gegenüberliegend der Membrane 11 sind zwei Schutzlippen 13, 14 um den Durchbruch herum vorgesehen. Die beiden Schutzlippen 13, 14 werden durch das elastische Element 3 ausgebildet und sind dadurch mit dem zweiten Abschnitt 8 des Trägerelementes verbunden. Die Schutzlippen 13, 14 laufen V-förmig aufeinander zu und bilden dadurch in Richtung des Durchbruches 9 einen schmalen Spalt aus. Eine derartige Anordnung sorgt dafür, dass die Membrane 11 vor Kontaminationen, wie Lageröl oder -fett, geschützt ist.

Nachfolgend wird anhand der Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel beschrieben. Gleiche Bauteile werden mit den gleichen Bezugszeichen wie in der vorangegangenen Figur 1 bezeichnet. Die Beschreibung der Figur 2 beschränkt sich daher auf die unterschiedlichen Bauteile.

Figur 2 zeigt ebenso wie Figur 1 einen Ausschnitt einer erfindungsgemäßen Dichtungsanordnung 1 eines nicht näher dargestellten Radlagers. Unterschiedlich ausgeführt ist in diesem Ausführungsbeispiel der Durchbruch 9.

Der Durchbruch 9 ist mittels einer Bohrung 15 mit einer Fase 16 ausgebildet. Das bedeutet, dass sich der Durchmesser der Bohrung 15 in Richtung Membrane 11 vergrößert. Dies bewirkt eine Vergrößerung der Wirkfläche der Membrane 11.

Bezugszeichenliste

- 1 Dichtungsanordnung
- 2 Trägerelement
- 3 elastisches Element
- 4 Dichtlippe
- 5 Dichtlippe
- 6 Dichtlippe
- 7 erster Abschnitt
- 8 zweiter Abschnitt
- 9 Durchbruch
- 10 Bohrung
- 11 Membrane
- 12 Vertiefung
- 13 Schutzlippe
- 14 Schutzlippe
- 15 Bohrung
- 16 Fase

Patentansprüche

1. Dichtungsanordnung eines Radlagers mit einem inneren Lagerteil und einem äußeren Lagerteil, zwischen denen Wälzkörper geführt sind, wobei die Dichtungsanordnung (1) folgendes umfasst:
 - ein Trägerelement (2), welches mit einem der beiden Lagerteile verbunden ist und wobei an dem Trägerelement (2) ein elastisches Element (3) vorgesehen ist, wobei das elastische Element (3) mindestens eine Dichtlippe (4, 5, 6) aufweist,
 - dass zwischen dem ersten Lagerteil und dem zweiten Lagerteil ein Hohlraum ausgebildet ist, welcher mittels des Trägerelementes (2) und/ oder des elastischen Elementes (3) begrenzt ist, und
 - und dass das Trägerelement (2) und/oder das elastische Element (3) in radialer Höhe des Hohlraumes mindestens einen Durchbruch (9) aufweisen und dass der mindestens eine Durchbruch (9) durch eine Membrane (11) verschlossen ist, und dass die Membrane (11) direkt und/oder indirekt mit dem Trägerelement (2) verbunden ist,**dadurch gekennzeichnet**, dass der Membrane (11) gegenüberliegend mindestens eine Schutzlippe (13, 14) vorgesehen ist und wobei die mindestens eine Schutzlippe (13, 14) an dem elastischen Element (3) und/ oder dem Trägerelement (2) ausgebildet ist.
2. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1, wobei die mindestens eine Schutzlippe (13, 14) mittels des elastischen Elementes (3) ausgebildet ist.
3. Dichtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen der Membrane (11) und dem Trägerelement (2) ein Luftvolumen vorgesehen ist.
4. Dichtungsanordnung nach Anspruch 3, wobei das Luftvolumen mittels einer Vertiefung (12), welche am Trägerelement (2) vorgesehen ist, ausgebildet ist.
5. Dichtungsanordnung nach Anspruch 1 bis 2, wobei der mindestens eine Durchbruch (9) eine Fase (16) aufweist.

6. Dichtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Durchbruch (9) gebohrt, gestanzt, gefräst und/oder gelasert ist.
- 5 7. Dichtungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trägerelement (2) aus einem Metall oder Kunststoff hergestellt ist.

1/1

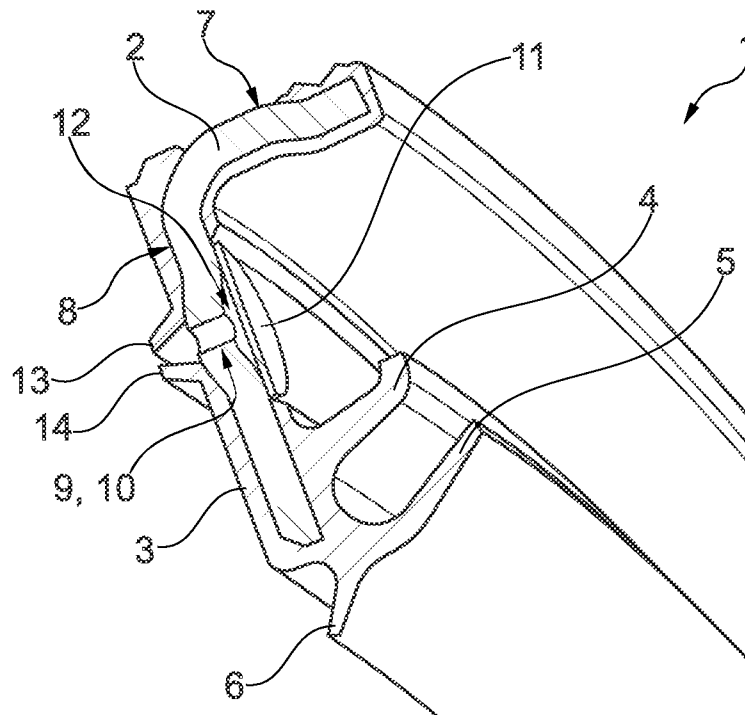


Fig. 1

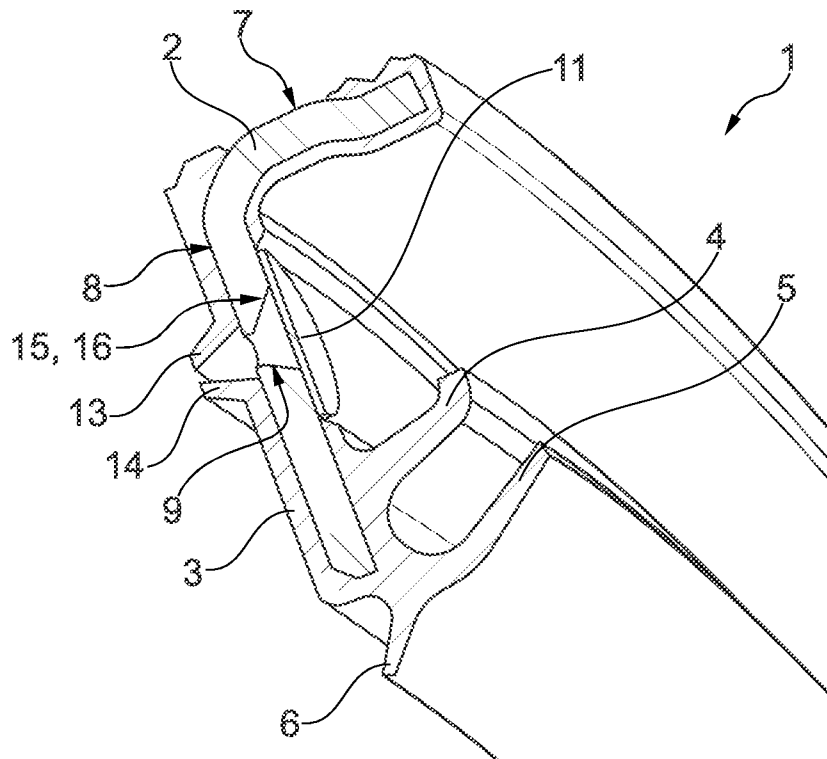


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2017/100047

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16C33/78
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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008/247696 A1 (WINKELMANN LUDWIG [DE] ET AL) 9 October 2008 (2008-10-09)	1,2,6,7
Y	figures 4, 5a, 5b, 8	3,4
A		5
Y	----- JP 2005 121164 A (NSK LTD) 12 May 2005 (2005-05-12) figure 2 -----	3,4



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

25 April 2017

Date of mailing of the international search report

03/05/2017

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

Regaud, Christian

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2017/100047

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008247696 A1	09-10-2008	DE 102005055037 A1	24-05-2007
		EP 1952036 A2	06-08-2008
		US 2008247696 A1	09-10-2008
		WO 2007057384 A2	24-05-2007

JP 2005121164 A	12-05-2005	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16C33/78
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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.
X	US 2008/247696 A1 (WINKELMANN LUDWIG [DE] ET AL) 9. Oktober 2008 (2008-10-09)	1,2,6,7
Y	Abbildungen 4, 5a, 5b, 8	3,4
A		5
Y	----- JP 2005 121164 A (NSK LTD) 12. Mai 2005 (2005-05-12) Abbildung 2 -----	3,4



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

25. April 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/05/2017

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

Regaud, Christian

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2017/100047

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2008247696 A1	09-10-2008	DE 102005055037 A1	24-05-2007
		EP 1952036 A2	06-08-2008
		US 2008247696 A1	09-10-2008
		WO 2007057384 A2	24-05-2007

JP 2005121164 A	12-05-2005	KEINE	
