

(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
18. Oktober 2018 (18.10.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/188682 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60K 1/00 (2006.01)

B60K 17/16 (2006.01)

(72) Erfinder: KURTH, Franz; Willstr. 19, 90429 Nürnberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2018/100117

(22) Internationales Anmeldedatum:

12. Februar 2018 (12.02.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2017 108 005.8

13. April 2017 (13.04.2017) DE

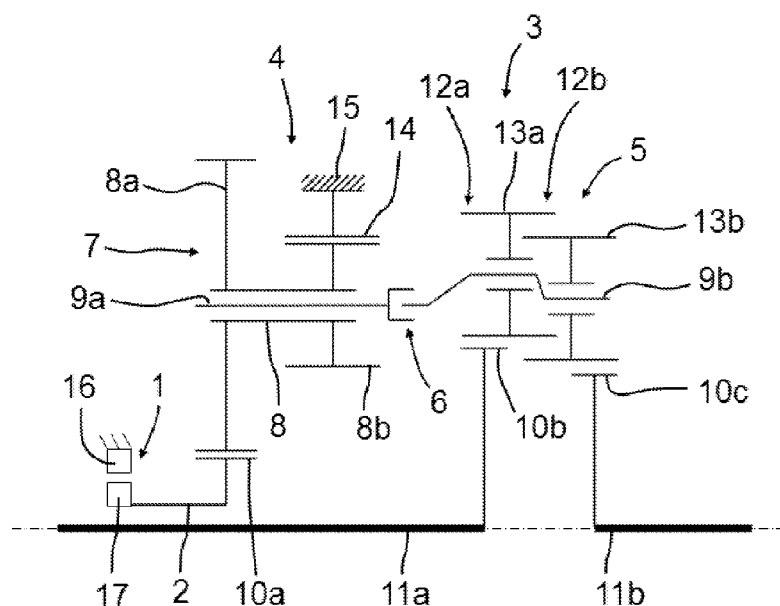
(71) Anmelder: SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG &
CO. KG [DE/DE]; Industriestraße 1-3, 91074 Herzogenau-
rach (DE).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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,

(54) Title: DRIVE DEVICE FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG



(57) Abstract: The invention relates to a drive device for a motor vehicle comprising a prime mover (1), which is operatively connected via an input shaft (2) to a transmission device (3), wherein the transmission device (3) has an input stage (4) and a differential stage (5), wherein the differential stage (5) is provided to distribute a drive output from the prime mover (1) to a first and a second output shaft (11a, 11b), and wherein a clutch (6) is operatively arranged between the input stage (4) and the differential stage (5) in order to disengage the input stage (4) from the differential stage (5) and to initiate a transmission shift, wherein the input stage (4) is designed as a planetary gear system and comprises a planetary gear carrier (9a), wherein the differential stage (5) comprises a differential cage (9b), and wherein the clutch (6) is arranged so as to be engageable and disengageable between the planetary gear carrier (9a) of the



WO 2018/188682 A1

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:

- *hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

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

input stage (4) and the differential cage (9b) of the differential stage (5).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, umfassend eine Antriebsmaschine (1), die über eine Antriebswelle (2) mit einer Getriebevorrichtung (3) wirkverbunden ist, wobei die Getriebevorrichtung (3) eine Eingangsstufe (4) und eine Differentialstufe (5) aufweist, wobei die Differentialstufe (5) dazu vorgesehen ist, eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine (1) auf eine erste und zweite Abtriebswelle (11a, 11b) zu verteilen, und wobei eine Kupplung (6) zwischen der Eingangsstufe (4) und der Differentialstufe (5) wirksam angeordnet ist, um die Eingangsstufe (4) von der Differentialstufe (5) zu entkoppeln und eine Getriebeabschaltung einzuleiten, wobei die Eingangsstufe (4) als Planetengetriebe ausgebildet ist und einen Planetenträger (9a) umfasst, wobei die Differentialstufe (5) einen Differentialkorb (9b) umfasst, und wobei die Kupplung (6) ein- und ausrückbar zwischen dem Planetenträger (9a) der Eingangsstufe (4) und dem Differentialkorb (9b) der Differentialstufe (5) angeordnet ist.

Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung mit einer Getriebevorrichtung für ein Kraftfahrzeug.

5

Die DE 10 2004 026 039 A1 offenbart eine Antriebsachse mit einem Elektromotor, einem koaxial dazu angeordneten Differentialgetriebe eines Fahrantriebs und einem Planetengetriebe, das zwischen dem Elektromotor und dem Differentialgetriebe geschaltet ist. Der Elektromotor ist mittels einer in Wirkverbindung mit dem Planetengetriebe stehenden Kupplungseinrichtung mit dem Differentialgetriebe des Fahrantriebs und/oder einem Arbeitsantrieb in Antriebsverbindung bringbar.

10

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Antriebsvorrichtung mit einer Getriebevorrichtung für ein Kraftfahrzeug weiterzuentwickeln.

15

Diese Aufgabe wird durch eine Antriebsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte oder vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen der nachfolgenden Beschreibung sowie der beigefügten Figur.

20

Eine erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug umfasst eine Antriebsmaschine, die über eine Antriebswelle mit einer Getriebevorrichtung wirkverbunden ist, wobei die Getriebevorrichtung eine Eingangsstufe und eine Differentialstufe aufweist, wobei die Differentialstufe dazu vorgesehen ist, eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine auf eine erste und zweite Abtriebswelle zu verteilen, und wobei eine Kupplung zwischen der Eingangsstufe und der Differentialstufe wirksam angeordnet ist, um die Eingangsstufe von der Differentialstufe zu entkoppeln und dadurch eine Getriebeabschaltung einzuleiten, wobei die Eingangsstufe als Planetengetriebe ausgebildet ist und einen Planetenträger umfasst, wobei die Differentialstufe einen Differentialkorb umfasst, und wobei die Kupplung ein- und ausrückbar zwischen dem Planetenträger der Eingangsstufe und dem Differentialkorb der Differentialstufe angeordnet ist.

25

30

Unter einer Kupplung ist ein Schaltelement zu verstehen, das zumindest einen geöffneten und einen geschlossenen Zustand aufweist. Im geöffneten Zustand überträgt die Kupplung kein Drehmoment. Somit überträgt die Kupplung nur in einem zumindest teilweise geschlossenen Zustand ein Drehmoment zwischen dem Planetenträger der

5 Eingangsstufe und dem Differentialkorb der Differentialstufe. Die Kupplung kann sowohl als Lastschaltelement, insbesondere als Reibkupplung, als auch als formschlüssiges Schaltelement, insbesondere als Klauenkupplung ausgebildet sein. Insbesondere wird die Kupplung von einem Aktuator betätigt beziehungsweise ein- und ausgerückt, um ein Öffnen oder Schließen zu bewirken. Der Aktuator kann mechanisch,

10 hydraulisch, elektromechanisch, elektromagnetisch oder beispielsweise auch pneumatisch betätigbar sein.

Unter dem Begriff wirkverbunden ist zu verstehen, dass zwei Elemente direkt miteinander verbunden sein können, oder sich zwischen zwei Elemente noch weitere Elemente befinden, beispielsweise ein oder mehrere Zahnräder oder Wellen.

15

Vorzugsweise weist die Eingangsstufe einen Stufenplanetenradsatz mit mehreren Stufenplanetenrädern auf, wobei jedes Stufenplanetenrad ein erstes und ein zweites drehfest miteinander verbundenes Zahnrad aufweist, wobei die Stufenplanetenräder

20 drehbar an dem Planetenträger angeordnet sind, wobei das erste Zahnrad mit einem ersten Sonnenrad im Zahneingriff steht und das zweite Zahnrad mit einem Hohlrad im Zahneingriff steht. Zwei miteinander kämmende oder im Zahneingriff stehende Zahnräder sind zur Übertragung eines Drehmoments und einer Drehzahl von dem einen Zahnrad auf das andere Zahnrad vorgesehen. Unter einem Zahnrad ist auch ein Sonnenrad, ein Hohlrad, ein Planetenrad sowie ein Stufenplanetenrad zu verstehen. Insbesondere ist das erste Zahnrad größer als das zweite Zahnrad ausgebildet.

25

Bevorzugt ist das erste Sonnenrad mit der Antriebswelle verbunden. Mithin wird die Antriebsleistung des Antriebsmotors über das erste Sonnenrad in die Getriebevorrichtung eingespeist.

30

Bevorzugt umfasst die Differentialstufe einen ersten und einen zweiten Planetenradsatz mit mehreren Planetenrädern, wobei die Planetenräder des ersten und zweiten Planetenradsatzes drehbar an dem als Planetenträger ausgebildeten Differentialkorb

angeordnet sind, wobei jedes Planetenrad des ersten Planetenradsatzes mit einem zweiten Sonnenrad und einem jeweiligen Planetenrad des zweiten Planetenradsatzes im Zahneingriff steht, wobei jedes Planetenrad des zweiten Planetenradsatzes mit einem dritten Sonnenrad im Zahneingriff steht, wobei das zweite Sonnenrad drehfest mit der ersten Abtriebswelle verbunden ist, und wobei das dritte Sonnenrad drehfest mit der zweiten Abtriebswelle verbunden ist. Somit ist die Differentialstufe als Stirnraddifferential ausgebildet. Insbesondere ist am zweiten und dritten Sonnenrad eine jeweilige Steckverzahnung zur Aufnahme der jeweiligen Abtriebswelle vorgesehen. Die Planetenräder der beiden Planetenradsätze kämmen paarweise miteinander.

Vorzugsweise ist die Antriebsmaschine als elektrische Maschine mit einem Stator und einem Rotor ausgebildet. Insbesondere ist die Antriebsvorrichtung für eine elektrische Achse eines Kraftfahrzeugs vorgesehen. Die elektrische Achse kann vorteilhafterweise mit einer durch einen Verbrennungsmotor angetriebenen Achse zu einem Hybridantrieb kombiniert werden.

Bevorzugt ist das Hohlrad stationär an einem Gehäuse festgelegt und somit drehfest mit dem Gehäuse verbunden. Ferner bevorzugt ist die Abtriebswelle coaxial zu den beiden Abtriebswellen angeordnet, wobei die Abtriebswelle als Hohlwelle ausgebildet ist und die erste Abtriebswelle durch die Abtriebswelle geführt ist. Mithin sind das erste, zweite und dritte Sonnenrad coaxial zueinander angeordnet.

Weitere die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figur näher dargestellt. Die einzige Figur zeigt eine vereinfachte schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung mit einer Getriebevorrichtung.

Gemäß der einzigen Figur weist eine erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung für ein – hier nicht dargestelltes – Kraftfahrzeug eine Antriebsmaschine 1 und eine Getriebevorrichtung 3 auf. Die Antriebsmaschine 1 ist als elektrische Maschine ausgebildet und weist einen gehäusefesten Stator 16 sowie einen beweglich darin angeordneten Rotor 17 auf. Die Getriebevorrichtung 3 ist vorliegend an die Antriebsmaschine 1 angeflanscht. Eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine 1 wird über eine Abtriebswelle

2, die zwischen der Antriebsmaschine 1 und der Getriebevorrichtung 3 angeordnet ist, in die Getriebevorrichtung 3 eingeleitet.

Eine Kupplung 6 ist zwischen der Antriebsmaschine 1 und der Eingangsstufe 4 wirksam angeordnet, um die Getriebevorrichtung 3 in einem geöffneten Zustand der Kupplung 6 von der Antriebsmaschine 1 zu entkoppeln. Demgegenüber wird die Getriebevorrichtung 3 in einem geschlossenen Zustand der Kupplung 6 mit der Antriebsmaschine 1 gekoppelt.

Die Getriebevorrichtung 3 umfasst eine Eingangsstufe 4 und eine Differentialstufe 5, wobei die Differentialstufe 5 dazu vorgesehen ist, die Antriebsleistung der Antriebsmaschine 1 auf eine erste und zweite Abtriebswelle 11a, 11b zu verteilen. Eine Kupplung 6 ist zwischen der Eingangsstufe 4 und der Differentialstufe 5 wirksam angeordnet, um die Eingangsstufe 4 von der Differentialstufe 5 zu entkoppeln und eine Getriebeabschaltung einzuleiten. Die Eingangsstufe 4 ist als Planetengetriebe ausgebildet und umfasst einen Planetenträger 9a. Die Differentialstufe 5 ist als Stirnraddifferential ausgebildet und umfasst einen als Planetenträger ausgebildeten Differentialkorb 9b. Die Kupplung 6 ist ein- und ausrückbar zwischen dem Planetenträger 9a der Eingangsstufe 4 und dem Differentialkorb 9b der Differentialstufe 5 angeordnet. In einem geöffneten Zustand der Kupplung 6 wird die Eingangsstufe 4 von der Differentialstufe 5 entkoppelt. Demgegenüber wird die Eingangsstufe 4 in einem geschlossenen Zustand der Kupplung 6 mit der Differentialstufe 5 gekoppelt.

Die Eingangsstufe 4 weist einen Stufenplanetenradsatz 7 mit mehreren Stufenplanetenrädern 8 auf, wobei jedes Stufenplanetenrad 8 ein erstes und ein zweites drehfest miteinander verbundenes Zahnrad 8a, 8b aufweist. Das erste Zahnrad 8a ist größer als das zweite Zahnrad 8b ausgebildet. Die Stufenplanetenräder 8 sind drehbar an dem Planetenträger 9a angeordnet, wobei das erste Zahnrad 8a mit einem ersten Sonnenrad 10a im Zahneingriff steht und das zweite Zahnrad 8b mit einem Hohlrad 14 im Zahneingriff steht. Das erste Sonnenrad 10a ist mit der Abtriebswelle 2 verbunden. Ferner ist das Hohlrad 14 stationär an einem Gehäuse 15 festgelegt.

Die Differentialstufe 5 weist einen ersten und einen zweiten Planetenradsatz 12a, 12b mit mehreren Planetenrädern 13a, 13b auf. Die Planetenräder 13a, 13b des ersten

und zweiten Planetenradsatzes 12a, 12b sind drehbar an dem Differentialkorb 9b angeordnet. Jedes Planetenrad 13a des ersten Planetenradsatzes 12a ist mit einem zweiten Sonnenrad 11b und einem jeweiligen Planetenrad 13b des zweiten Planetenradsatzes 12b im Zahneingriff. Ferner ist jedes Planetenrad 13b des zweiten Planetenradsatzes 12b nicht nur mit jedem Planetenrad 13a des ersten Planetenradsatzes 12a sondern auch mit einem dritten Sonnenrad 10c im Zahneingriff. Das zweite Sonnenrad 10b ist drehfest mit der ersten Abtriebswelle 11a verbunden und das dritte Sonnenrad 10c ist drehfest mit der zweiten Abtriebswelle 11b verbunden. Die Antriebswelle 2 ist coaxial zu den beiden Abtriebswellen 11a, 11b angeordnet, wobei die Antriebswelle 2 als Hohlwelle ausgebildet ist und die erste Abtriebswelle 11a durch die Antriebswelle 2 geführt ist. Mithin sind die Antriebsmaschine 1 sowie die Eingangsstufe 4 und die Differentialstufe 5 coaxial zueinander angeordnet.

Aufgrund der vereinfachten Schnittdarstellung sind nur jeweils ein Planetenrad 13a, 13b des jeweiligen Planetenradsatzes 12a, 12b sowie ein Stufenplanetenrad 8 des Stufenplanetenradsatzes 7 dargestellt.

Bezugszeichenliste

	1	Antriebsmaschine
	2	Antriebswelle
5	3	Getriebevorrichtung
	4	Eingangsstufe
	5	Differentialstufe
	6	Kupplung
	7	Stufenplanetenradsatz
10	8	Stufenplanetenrad
	8a, 8b	Zahnrad
	9a	Planetenträger
	9b	Differentialkorb
	10a, 10b, 10c	Sonnenrad
15	11a, 11b	Abtriebswelle
	12a, 12b	Planetenradsatz
	13a, 13b	Planetenrad
	14	Hohlrad
	15	Gehäuse
20	16	Stator
	17	Rotor

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, umfassend eine Antriebsmaschine
5 (1), die über eine Antriebswelle (2) mit einer Getriebevorrichtung (3) wirkverbunden
ist, wobei die Getriebevorrichtung (3) eine Eingangsstufe (4) und eine Differentialstufe
(5) aufweist, wobei die Differentialstufe (5) dazu vorgesehen ist, eine Antriebsleistung
der Antriebsmaschine (1) auf eine erste und zweite Abtriebswelle (11a, 11b) zu vertei-
10 len, und wobei die Eingangsstufe (4) als Planetengetriebe ausgebildet ist und einen
Planetenträger (9a) umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass die Eingangsstufe (4) einen Stufenplanetenradsatz
(7) mit mehreren Stufenplanetenrädern (8) aufweist, wobei jedes Stufenplanetenrad
(8) ein erstes und ein zweites drehfest miteinander verbundenes Zahnrad (8a, 8b)
aufweist, wobei die Stufenplanetenräder (8) drehbar an dem Planetenträger (9a) an-
15 geordnet sind, wobei ferner die Differentialstufe (5) einen ersten und einen zweiten
Planetenradsatz (12a, 12b) mit mehreren Planetenrädern (13a, 13b) umfasst, wobei
die Planetenräder (13a, 13b) des ersten und zweiten Planetenradsatzes (12a, 12b)
drehbar an einem als Planetenträger ausgebildeten Differentialkorb (9b) angeordnet
sind, und wobei eine Kupplung (6) ein- und ausrückbar zwischen dem Planetenträger
20 (9a) der Eingangsstufe (4) und dem als Planetenträger ausgebildeten Differentialkorb
(9b) der Differentialstufe (5) angeordnet ist, um die Eingangsstufe (4) von der Differen-
tialstufe (5) zu entkoppeln und eine Getriebeabschaltung einzuleiten.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1,
25 **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Zahnrad (8a) mit einem ersten Sonnenrad
(10a) im Zahneingriff steht und das zweite Zahnrad (8b) mit einem Hohlrad (14) im
Zahneingriff steht.
3. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
30 **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Planetenrad (13a) des ersten Planetenradsat-
zes (12a) mit einem zweiten Sonnenrad (11b) und einem jeweiligen Planetenrad (13b)
des zweiten Planetenradsatzes (12b) im Zahneingriff steht, wobei jedes Planetenrad

(13b) des zweiten Planetenradsatzes (12b) mit einem dritten Sonnenrad (10c) im Zahneingriff steht, wobei das zweite Sonnenrad (10b) drehfest mit der ersten Abtriebswelle (11a) verbunden ist, und wobei das dritte Sonnenrad (10c) drehfest mit der zweiten Abtriebswelle (11b) verbunden ist.

5

4. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmaschine (1) als elektrische Maschine mit einem Stator (16) und einem Rotor (17) ausgebildet ist.

10

5. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebswelle (2) koaxial zu den beiden Abtriebswellen (11a, 11b) angeordnet ist, wobei die Abtriebswelle (2) als Hohlwelle ausgebildet ist und die erste Abtriebswelle (11a) durch die Abtriebswelle (2) geführt ist.

15

6. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hohlrad (14) stationär an einem Gehäuse (15) festgelegt ist.

20

7. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Zahnrad (8a) größer als das zweite Zahnrad (8b) ausgebildet ist.

25

8. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sonnenrad (10a) mit der Abtriebswelle (2) verbunden ist.

9. Antriebsachse für ein Kraftfahrzeug, umfassend eine Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2018/100117

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60K1/00 B60K17/16
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)

B60K F16H

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	DE 10 2011 079975 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 31 January 2013 (2013-01-31) figure 1 paragraphs [0015] - [0018] -----	1-9
Y	US 2014/135169 A1 (ROSSEY MICHEL PAUL [US] ET AL) 15 May 2014 (2014-05-15) figure 3 paragraphs [0006], [0007], [0009], [0041], [0042] -----	1-9



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

13 April 2018

Date of mailing of the international search report

20/04/2018

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

Waldstein, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2018/100117

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102011079975 A1	31-01-2013	DE 102011079975 A1	31-01-2013
		WO 2013013841 A1	31-01-2013

US 2014135169 A1	15-05-2014	CN 104781095 A	15-07-2015
		DE 112013005384 T5	13-08-2015
		US 2014135169 A1	15-05-2014
		WO 2014074586 A1	15-05-2014

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60K1/00 B60K17/16
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60K F16H

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	DE 10 2011 079975 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 31. Januar 2013 (2013-01-31) Abbildung 1 Absätze [0015] - [0018] -----	1-9
Y	US 2014/135169 A1 (ROSSEY MICHEL PAUL [US] ET AL) 15. Mai 2014 (2014-05-15) Abbildung 3 Absätze [0006], [0007], [0009], [0041], [0042] -----	1-9



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

13. April 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/04/2018

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

Waldstein, Martin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2018/100117

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011079975 A1	31-01-2013	DE 102011079975 A1	31-01-2013
		WO 2013013841 A1	31-01-2013

US 2014135169 A1	15-05-2014	CN 104781095 A	15-07-2015
		DE 112013005384 T5	13-08-2015
		US 2014135169 A1	15-05-2014
		WO 2014074586 A1	15-05-2014
