

(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
15. Februar 2018 (15.02.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/028745 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60K 1/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2017/100658

(22) Internationales Anmeldedatum:
04. August 2017 (04.08.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 215 011.1
11. August 2016 (11.08.2016) DE

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

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

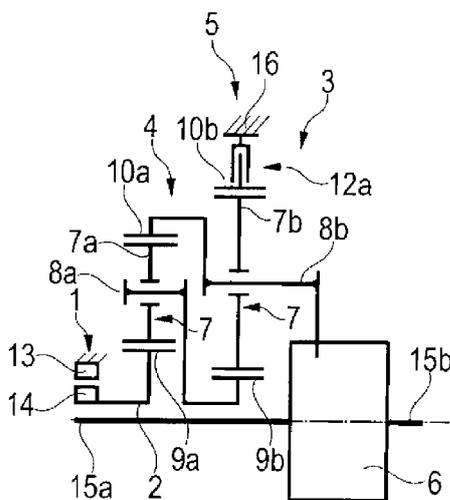


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a drive device for a motor vehicle, comprising a drive machine (1) which is operatively connected via a drive shaft (2) to a transmission device (3), wherein the transmission device (3) has an input stage (4), a load stage (5) and a differential stage (6), wherein the input stage (4) has a first planetary set (7a) with a plurality of planetary gears (7), wherein the planetary gears (7) of the first planetary set (7a) are arranged rotatably on a first planetary carrier (8a) and are in tooth engagement radially between a first sun (9a) and a first internal gear (10a), wherein the load stage (5) has a second planetary set (7b) with a plurality of planetary gears (7), wherein the planetary gears (7) of the second planetary set (7b) are arranged rotatably on a second planetary carrier (8b) and are in tooth engagement radially between a second sun (9b) and a second internal gear (10b), wherein the second planetary carrier (8b) is operatively connected to the differential stage (6), wherein the first planetary carrier (8a) is connected fixedly to the second sun (9b) so as to rotate with it, wherein the first internal gear (10a) is connected fixedly to the second planetary carrier (8b) so as to rotate with it, and wherein either the drive shaft (2) is connected fixedly to the first sun (9a) so as to rotate with it and the second internal gear (10b) can be coupled via a shifting element (12a) to a housing (16) of the transmission device (3), or the drive shaft (2) can be coupled via a shifting element (12b) to the first sun (9a) and the second internal gear (10b) can be coupled fixedly to the housing (16) of the transmission device (3) so as to rotate with it.

(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), eine Laststufe (5) und eine Differentialstufe (6) aufweist, wobei die Eingangsstufe (4) einen ersten Planetensatz (7a) mit mehreren



WO 2018/028745 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)*

Planetenräder (7) aufweist, wobei die Planetenräder (7) des ersten Planetensatzes (7a) drehbar an einem ersten Planetenträger (8a) angeordnet sind und radial zwischen einer ersten Sonne (9a) und einem ersten Hohlrad (10a) im Zahneingriff stehen, wobei die Laststufe (5) einen zweiten Planetensatz (7b) mit mehreren Planetenrädern (7) aufweist, wobei die Planetenräder (7) des zweiten Planetensatzes (7b) drehbar an einem zweiten Planetenträger (8b) angeordnet sind und radial zwischen einer zweiten Sonne (9b) und einem zweiten Hohlrad (10b) im Zahneingriff stehen, wobei der zweite Planetenträger (8b) mit der Differentialstufe (6) wirkverbunden ist, wobei der erste Planetenträger (8a) drehfest mit der zweiten Sonne (9b) verbunden ist, wobei das erste Hohlrad (10a) drehfest mit dem zweiten Planetenträger (8b) verbunden ist, und wobei entweder die Antriebswelle (2) drehfest mit der ersten Sonne (9a) verbunden ist und das zweite Hohlrad (10b) über ein Schaltelement (12a) mit einem Gehäuse (16) der Getriebevorrichtung (3) koppelbar ist oder die Antriebswelle (2) über ein Schaltelement (12b) mit der ersten Sonne (9a) koppelbar ist und das zweite Hohlrad (10b) drehfest mit dem Gehäuse (16) der Getriebevorrichtung (3) koppelbar ist.

Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug, insbesondere für ein elektrisch angetriebenes Kraftfahrzeug.

5

Aus der DE 10 2012 011 686 A1 geht ein Übersetzungs- und Ausgleichsgetriebe mit einem Gehäuse, mit einer Eingangswelle und zwei koaxial zu der Eingangswelle angeordneten Ausgangswellen hervor. Dabei sind ein Übersetzungsabschnitt und ein als Stirnraddifferential ausgebildeter Ausgleichsabschnitt vorgesehen, wobei der Übersetzungsabschnitt zwei Planetenstufen aufweist, nämlich eine Eingangsstufe und eine Laststufe. Das Sonnenrad der Eingangsstufe ist mit der Eingangswelle wirksam verbunden, wobei die Laststufe ein gehäusefestes Hohlrad aufweist und das Sonnenrad der Laststufe über einen Steg mit mindestens einem Planetenrad der Eingangsstufe wirksam verbunden ist. Mindestens ein Planetenrad der Laststufe ist über einen Steg mit dem Hohlrad der Eingangsstufe wirksam verbindbar. Über eine entsprechend vorgesehene und/oder angeordnete Kopplungsvorrichtung ist das Hohlrad der Eingangsstufe wirksam mit dem Steg der Laststufe koppelbar bzw. entkoppelbar. Die Kopplungsvorrichtung weist dazu einen Mitnehmerring, einen Koppelring und ein Koppelrad auf.

20

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

25

Die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung für ein Kraftfahrzeug umfasst eine Antriebsmaschine, die über eine Antriebswelle mit einer Getriebevorrichtung wirkverbunden ist, wobei die Getriebevorrichtung eine Eingangsstufe, eine Laststufe und eine Differentialstufe aufweist, wobei die Eingangsstufe einen ersten Planetensatz mit mehreren Planetenrädern aufweist, wobei die Planetenräder des ersten Planetensatzes drehbar an einem ersten Planetenträger angeordnet sind und radial zwischen einer ersten Sonne und einem ersten Hohlrad im Zahneingriff stehen, wobei die Laststufe einen zweiten Planetensatz mit mehreren Planetenrädern aufweist, wobei die Planetenräder des zweiten Planetensatzes drehbar an einem zweiten Planetenträger angeordnet sind und radial zwischen einer zweiten Sonne und einem zweiten Hohlrad im

30

Zahneingriff stehen, wobei der zweite Planetenträger mit der Differentialstufe wirkverbunden ist, wobei der erste Planetenträger drehfest mit der zweiten Sonne verbunden ist, wobei das erste Hohlrad drehfest mit dem zweiten Planetenträger verbunden ist, und wobei entweder die Antriebswelle drehfest mit der ersten Sonne verbunden ist
5 und das zweite Hohlrad über ein Schaltelement mit einem Gehäuse der Getriebevorrichtung koppelbar ist oder die Antriebswelle über ein Schaltelement mit der ersten Sonne koppelbar ist und das zweite Hohlrad drehfest mit dem Gehäuse der Getriebevorrichtung koppelbar ist. Mithin ist das Schaltelement an einem Zentralrad der Eingangsstufe der Getriebevorrichtung, nämlich an der ersten Sonne oder an einem
10 Zentralrad der Laststufe der Getriebevorrichtung, nämlich am zweiten Hohlrad angeordnet.

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.
15

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 beispielsweise eine Sonne, ein
20 Hohlrad sowie ein Planetenrad eines Planetensatzes zu verstehen.

Des Weiteren ist unter dem Begriff „Schaltelement“ eine Vorrichtung zu verstehen, die zumindest einen geöffneten und einen geschlossenen Zustand aufweist. Im geöffneten Zustand überträgt das Schaltelement kein Drehmoment. Somit überträgt das
25 Schaltelement nur in einem zumindest teilweise geschlossenen Zustand ein Drehmoment zwischen zwei mit dem Schaltelement zusammenwirkenden Elementen.

Vorzugsweise ist das Schaltelement als Kupplung ausgebildet und weist mindestens zwei Schaltstellungen auf. Das Schaltelement kann sowohl als Lastschaltelement,
30 insbesondere als Reibkupplung, als auch als formschlüssiges Schaltelement, insbesondere als Klauenkupplung ausgebildet sein. Insbesondere kann das Schaltelement von einem Aktuator betätigt werden, um ein Öffnen oder Schließen des Schaltelements zu bewirken. Der Aktuator kann hydraulisch, elektromechanisch, elektromagnetisch oder beispielsweise auch pneumatisch betätigbar ausgeführt sein.

Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass die Antriebsmaschine als elektrische Maschine mit einem Stator und einen Rotor ausgebildet ist. Insbesondere ist die Antriebsmaschine koaxial zur Differentialstufe angeordnet. Vorzugsweise ist die Antriebswelle koaxial zu den beiden Abtriebswellen angeordnet. Insbesondere ist die Antriebswelle als Hohlwelle ausgebildet, wobei eine der beiden Abtriebswellen axial durch die Antriebswelle verläuft.

Bevorzugt ist die Differentialstufe als Stirnraddifferential ausgebildet, wobei die Differentialstufe dazu vorgesehen ist, eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine auf die beiden Abtriebswellen zu verteilen. Mit anderen Worten ist die Differentialstufe mit den beiden Abtriebswellen wirkverbunden. Insbesondere sind die beiden Abtriebswellen auf einer gemeinsamen Antriebsachse angeordnet. Die Differentialstufe weist einen ersten und einen zweiten Planetensatz auf, wobei die Planetenräder des ersten Planetensatzes mit einer Verzahnung an der ersten Abtriebswelle im Zahneingriff stehen, wobei ferner die Planetenräder des zweiten Planetensatzes mit einer Verzahnung an der zweiten Abtriebswelle im Zahneingriff stehen, und wobei die Planetenräder beider Planetensätze paarweise miteinander im Zahneingriff stehen.

Weitere die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung zwei bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiden Figuren näher dargestellt. Hierbei zeigt

Figur 1 eine vereinfachte schematische Darstellung zur Veranschaulichung des Aufbaus einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel, und

Figur 2 eine vereinfachte schematische Darstellung zur Veranschaulichung des Aufbaus einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

Gemäß den Figuren 1 und 2 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 Stator 13 sowie einen Rotor 14 auf. Ferner ist die Getriebevorrichtung 3 an die Antriebsmaschine 1 angeflanscht. Eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine 1 wird über eine Antriebswelle 2, die zwischen der Antriebsmaschine 1 und der Getriebevorrichtung 3 angeordnet ist, in die Getriebevorrichtung 3 eingeleitet. Die Getriebevorrichtung 3 umfasst eine Eingangsstufe 4, eine Laststufe 5 und eine Differentialstufe 6. Die Differentialstufe 6 ist als Stirnraddifferential ausgebildet und dazu vorgesehen, eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine 1 auf eine erste und zweite Abtriebswelle 15a, 15b zu verteilen.

10 Die Antriebswelle 2 ist koaxial zu den beiden Abtriebswellen 15a, 15b angeordnet. Ferner ist die Antriebsmaschine 1 koaxial zur Differentialstufe 6 angeordnet. Die Eingangsstufe 4 weist einen ersten Planetensatz 7a mit mehreren Planetenrädern 7 auf, wobei die Planetenräder 7 des ersten Planetensatzes 7a drehbar an einem ersten Planetenträger 8a angeordnet sind und radial zwischen einer ersten Sonne 9a und einem ersten Hohlrad 10a im Zahneingriff stehen. Mithin kämmen die Planetenräder 7 des ersten Planetensatzes 7a radial zwischen der ersten Sonne 9a und dem ersten Hohlrad 10a. Demgegenüber weist die Laststufe 5 einen zweiten Planetensatz 7b mit mehreren Planetenrädern 7 auf, wobei die Planetenräder 7 des zweiten Planetensatzes 7b drehbar an einem zweiten Planetenträger 8b angeordnet sind und radial zwischen einer zweiten Sonne 9b und einem zweiten Hohlrad 10b im Zahneingriff stehen. Mithin kämmen die Planetenräder 7 des zweiten Planetensatzes 7b radial zwischen der zweiten Sonne 9b und dem zweiten Hohlrad 10b. Der zweite Planetenträger 8b ist mit der Differentialstufe 6 wirkverbunden. Aufgrund der Schnittdarstellung ist jeweils nur ein Planetenrad 7 des jeweiligen Planetensatzes 7a, 7b dargestellt.

25

Nach Figur 1 ist die Antriebswelle 2 drehfest mit der ersten Sonne 9a verbunden. Ferner ist der erste Planetenträger 8a drehfest mit der zweiten Sonne 9b verbunden und das erste Hohlrad 10a drehfest mit dem zweiten Planetenträger 8b verbunden. Das zweite Hohlrad 10b ist über ein Schaltelement 12a mit einem Gehäuse 16 der Getriebevorrichtung 3 koppelbar. Mit anderen Worten ist das Schaltelement 12a als Abschaltkupplung vorgesehen und ermöglicht eine vorteilhafte Leistungsabschaltung in der Getriebevorrichtung 3 am zweiten Hohlrad 10b.

30

In Figur 2 ist die Antriebswelle 2 über ein Schaltelement 12b mit der ersten Sonne 9a koppelbar. Der erste Planetenträger 8a ist drehfest mit der zweiten Sonne 9b verbunden und das erste Hohlrad 10a ist drehfest mit dem zweiten Planetenträger 8b verbunden. Ferner ist das zweite Hohlrad 10b drehfest mit einem Gehäuse 16 der Ge-
5 triebvorrichtung 3 verbunden. Mit anderen Worten ist das Schaltelement 12b als Abschaltkupplung vorgesehen und ermöglicht eine vorteilhafte Leistungsabschaltung in der Getriebvorrichtung 3 an einem Getriebeeingang.

Durch die Leistungsabschaltung mittels des jeweiligen Schaltelements 12a, 12b wird
10 somit keine Antriebsleistung von der Antriebsmaschine 1 an die beiden Abtriebswellen 15a, 15b übertragen.

Bezugszeichenliste

	1	Antriebsmaschine
	2	Antriebswelle
5	3	Getriebevorrichtung
	4	Eingangsstufe
	5	Laststufe
	6	Differentialstufe
	7	Planetenrad
10	7a, 7b	Planetensatz
	8a, 8b	Planetenträger
	9a, 9b	Sonne
	10a, 10b	Hohlrad
	11	Stufenplanetensatz
15	11a, 11b	Stufenrad
	12a, 12b	Schaltelement
	13	Stator
	14	Rotor
	15a, 15b	Abtriebswelle
20	16	Gehäuse

Patentansprüche

1. 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), eine Laststufe (5) und eine Differentialstufe (6) aufweist, wobei die Eingangsstufe (4) einen ersten Planetensatz (7a) mit mehreren Planetenrädern (7) aufweist, wobei die Planetenräder (7) des ersten Planetensatzes (7a) drehbar an einem ersten Planetenträger (8a) angeordnet sind und radial zwischen einer ersten Sonne (9a) und einem ersten Hohlrad (10a) im Zahneingriff stehen, wobei die Laststufe (5) einen zweiten Planetensatz (7b) mit mehreren Planetenrädern (7) aufweist, wobei die Planetenräder (7) des zweiten Planetensatzes (7b) drehbar an einem zweiten Planetenträger (8b) angeordnet sind und radial zwischen einer zweiten Sonne (9b) und einem zweiten Hohlrad (10b) im Zahneingriff stehen, wobei der zweite Planetenträger (8b) mit der Differentialstufe (6) wirkverbunden ist, wobei der erste Planetenträger (8a) drehfest mit der zweiten Sonne (9b) verbunden ist, wobei das erste Hohlrad (10a) drehfest mit dem zweiten Planetenträger (8b) verbunden ist, wobei die Antriebswelle (2) über ein Schaltelement (12b) mit der ersten Sonne (9a) koppelbar ist,
dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Hohlrad (10b) drehfest mit dem Gehäuse (16) der Getriebevorrichtung (3) verbunden ist.

2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmaschine (1) als elektrische Maschine mit einem Stator (13) und einen Rotor (14) ausgebildet ist.

3. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Differentialstufe (6) als Stirnraddifferential ausgebildet ist, wobei die Differentialstufe (6) dazu vorgesehen ist, eine Antriebsleistung der Antriebsmaschine (1) auf eine erste und zweite Abtriebswelle (15a, 15b) zu verteilen.

4. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswelle (2) koaxial zu den beiden Abtriebswellen (15a, 15b) angeordnet ist.

5 5. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das Schaltelement (12) als Kupplung ausgebildet ist und mindestens zwei Schaltstellungen aufweist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2017/100658

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60K1/00
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
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	JP H04 29649 A (HONDA MOTOR CO LTD) 31 January 1992 (1992-01-31)	1,5
Y	abstract; figure 1 -----	2-4
Y	DE 10 2012 011686 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 19 December 2013 (2013-12-19) cited in the application paragraph [0017]; figure 1 -----	2-4

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 24 October 2017	Date of mailing of the international search report 09/11/2017
--	--

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 Eriksson, Jonas
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2017/100658

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP H0429649	A	31-01-1992	NONE

DE 102012011686	A1	19-12-2013	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2017/100658

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60K1/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60K		
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	JP H04 29649 A (HONDA MOTOR CO LTD) 31. Januar 1992 (1992-01-31)	1,5
Y	Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	2-4
Y	DE 10 2012 011686 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 19. Dezember 2013 (2013-12-19) in der Anmeldung erwähnt Absatz [0017]; Abbildung 1 -----	2-4
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> 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	
24. Oktober 2017	09/11/2017	
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 Eriksson, Jonas	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2017/100658

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H0429649 A	31-01-1992	KEINE	
DE 102012011686 A1	19-12-2013	KEINE	