

(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
19. November 2015 (19.11.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/172876 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16D 48/06 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/000950

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2015 (08.05.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 007 090.5 15. Mai 2014 (15.05.2014) DE

(71) Anmelder: AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).

(72) Erfinder: SAGEFKA, Michael; Erich-Kästner-Str. 90, 85092 Kösching (DE). STRASSER, Sebastian; Eigenheimstrasse 24a, 85051 Ingolstadt (DE). BÄR, Michael; Schultheißstr. 76, 85049 Ingolstadt (DE). KNELY, Christian; Cusanusstrasse 2, 85049 Ingolstadt (DE). MEIER, Thomas-Wilibald; Lorenz-Schmidt-Str. 30, 85055 Ingolstadt (DE). MIHAILESCU, Adrian; Rennbahn 9-11, 52062 Aachen (DE). HÜFNER, Stefan; Deschinger Str. 14, 85055 Ingolstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

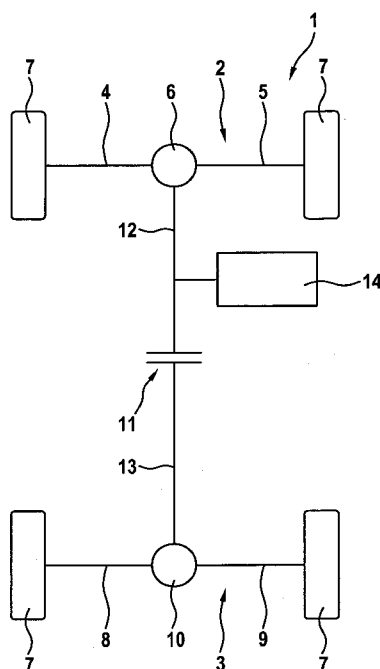
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A DRIVE TRAIN FOR A MOTOR VEHICLE AND CORRESPONDING DRIVE TRAIN

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES ANTRIEBSSTRANGS FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG SOWIE ENTSPRECHENDER ANTRIEBSSTRANG

Fig.



(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a drive train (1) for a motor vehicle, comprising at least one primary drive axle (2) and at least one secondary drive axle (3) which are operatively interconnected to an adjustable transmission torque by means of a clutch (11). According to the invention, the transmission torque is reduced when wheel slip exceeding a determined slip threshold value is detected on the secondary drive axle (3). The invention also relates to a drive train (1) for a motor vehicle.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Antriebsstrangs (1) für ein Kraftfahrzeug, mit wenigstens einer Primärantriebsachse (2) und wenigstens einer Sekundärantriebsachse (3), die über eine Kupplung (11) mit einem einstellbaren Übertragungsdrehmoment miteinander wirkverbunden sind. Dabei ist vorgesehen, dass das Übertragungsdrehmoment reduziert wird, wenn an der Sekundärantriebsachse (3) auf einen, einen bestimmten Schlupfgrenzwert überschreitenden Radschlupf erkannt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin einen Antriebsstrang (1) für ein Kraftfahrzeug.



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

24. März 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2015/000950

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16D48/06
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F16D

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	EP 0 659 605 A2 (BORG WARNER AUTOMOTIVE [US]) 28 June 1995 (1995-06-28) claims 10,16 -----	1-3,5,10
X	DE 199 54 282 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17 May 2001 (2001-05-17) claims 1-4 -----	1,2,5,10
A	DE 10 2008 055897 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 6 May 2010 (2010-05-06) claims 2,4 -----	1-10
A	DE 10 2009 005378 A1 (MAGNA POWERTRAIN AG & CO KG [AT]) 15 April 2010 (2010-04-15) claims 1-4 -----	1-10
A	US 2012/214641 A1 (MCCANN GERRY O [US] ET AL) 23 August 2012 (2012-08-23) claims 1,3 -----	1-10



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

28 January 2016

Date of mailing of the international search report

09/02/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

García y Garmendia

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/000950

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0659605	A2	28-06-1995	DE 69413657 D1 05-11-1998
			DE 69413657 T2 25-02-1999
			EP 0659605 A2 28-06-1995
			JP H07205674 A 08-08-1995
			KR 100370696 B1 19-03-2003
			US 5492194 A 20-02-1996
			US 5605201 A 25-02-1997
DE 19954282	A1	17-05-2001	DE 19954282 A1 17-05-2001
			JP 2001182579 A 06-07-2001
			US 6460647 B1 08-10-2002
DE 102008055897	A1	06-05-2010	NONE
DE 102009005378	A1	15-04-2010	DE 102009005378 A1 15-04-2010
			JP 5462577 B2 02-04-2014
			JP 2010100280 A 06-05-2010
			US 2010094519 A1 15-04-2010
			US 2013260959 A1 03-10-2013
US 2012214641	A1	23-08-2012	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16D48/06
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16D

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	EP 0 659 605 A2 (BORG WARNER AUTOMOTIVE [US]) 28. Juni 1995 (1995-06-28) Ansprüche 10,16 -----	1-3,5,10
X	DE 199 54 282 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17. Mai 2001 (2001-05-17) Ansprüche 1-4 -----	1,2,5,10
A	DE 10 2008 055897 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 6. Mai 2010 (2010-05-06) Ansprüche 2,4 -----	1-10
A	DE 10 2009 005378 A1 (MAGNA POWERTRAIN AG & CO KG [AT]) 15. April 2010 (2010-04-15) Ansprüche 1-4 -----	1-10
A	US 2012/214641 A1 (MCCANN GERRY O [US] ET AL) 23. August 2012 (2012-08-23) Ansprüche 1,3 -----	1-10



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

28. Januar 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

09/02/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

García y Garmendia

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/000950

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0659605	A2	28-06-1995	DE 69413657 D1 05-11-1998
			DE 69413657 T2 25-02-1999
			EP 0659605 A2 28-06-1995
			JP H07205674 A 08-08-1995
			KR 100370696 B1 19-03-2003
			US 5492194 A 20-02-1996
			US 5605201 A 25-02-1997
DE 19954282	A1	17-05-2001	DE 19954282 A1 17-05-2001
			JP 2001182579 A 06-07-2001
			US 6460647 B1 08-10-2002
DE 102008055897	A1	06-05-2010	KEINE
DE 102009005378	A1	15-04-2010	DE 102009005378 A1 15-04-2010
			JP 5462577 B2 02-04-2014
			JP 2010100280 A 06-05-2010
			US 2010094519 A1 15-04-2010
			US 2013260959 A1 03-10-2013
US 2012214641	A1	23-08-2012	KEINE