(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. November 2015 (05.11.2015)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/165459 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16D 23/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/200272

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. April 2015 (22.04.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 207 910.1
28. April 2014 (28.04.2014) DE

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

(72) Erfinder: **KHOMUTOVSKIY, Valentin**; Arndstraße 6, 77815 Bühl (DE). **FRIEDMANN, Oswald**; Mooser Str. 59, 77839 Lichtenau (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, DE, 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).

Veröffentlicht:

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FRICTION CLUTCH DEVICE

(54) Bezeichnung : REIBUNGSKUPPLUNGSEINRICHTUNG

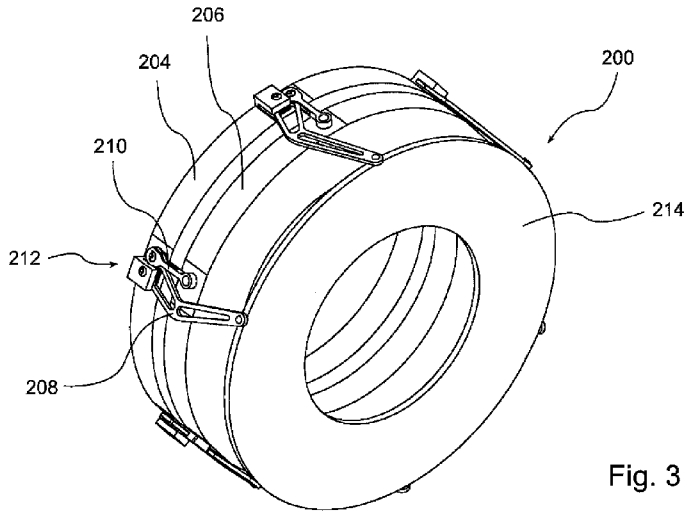


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a friction clutch device (102, 200), in particular for a drive train of an internal-combustion-engine-driven motor vehicle, which friction clutch device has an axis of rotation, a housing, at least one first clutch plate (106, 206), at least one second clutch plate (104, 108, 204), which can be displaced in relation to the at least one first clutch plate in an axially limited manner in order to actuate the friction clutch device, and an actuation device, characterized in that the actuation device has at least one lever element (110, 208), which is pivotably supported on one of the clutch plates (104, 108, 204), and at least one rod element (118, 210), which is articulated to the lever element at one end and to another clutch plate at the other end, in order to improve the friction clutch device structurally and/or functionally.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/165459 A3

— *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:

23. Dezember 2015

Reibungskupplungseinrichtung (102, 200), insbesondere für einen Antriebsstrang eines brennkraftmaschinengetriebenen Kraftfahrzeugs, die Reibungskupplungseinrichtung aufweisend eine Drehachse, ein Gehäuse, wenigstens eine erste Kupplungsplatte (106, 206), Wenigstens eine zum Betätigen der Reibungskupplungseinrichtung relativ zu der wenigstens einen ersten Kupplungsplatte axial begrenzt verlagerbare zweite Kupplungsplatte (104, 108, 204) und eine Betätigungseinrichtung, bei der die Betätigungseinrichtung wenigstens ein Hebelelement (110, 208), das an einer der Kupplungsplatten (104, 108, 204) verschwenkbar gelagert ist, und wenigstens ein Stabelement (118, 210), das einerseits mit dem Hebelelement und andererseits mit einer anderen Kupplungsplatte gelenkig verbunden ist, um die Reibungskupplungseinrichtung baulich und/oder funktional zu verbessern.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2015/200272

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16D23/12
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	DE 10 2012 201972 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 14 August 2013 (2013-08-14)	1-4
A	paragraph [0016] - paragraph [0036]; figures 1,2	5-10

X	DE 10 2009 039467 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 3 March 2011 (2011-03-03) paragraph [0035] - paragraph [0044]; figures 1-8	1-4

☐ 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	Date of mailing of the international search report
26 October 2015	04/11/2015

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Arboreanu, Antoniu

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2015/200272

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102012201972 A1	14-08-2013	NONE	
DE 102009039467 A1	03-03-2011	CN 102003472 A	06-04-2011
		DE 102009039467 A1	03-03-2011
		RU 2010136344 A	10-03-2012

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2015/200272

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16D23/12
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	DE 10 2012 201972 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 14. August 2013 (2013-08-14)	1-4
A	Absatz [0016] - Absatz [0036]; Abbildungen 1,2	5-10

X	DE 10 2009 039467 A1 (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 3. März 2011 (2011-03-03) Absatz [0035] - Absatz [0044]; Abbildungen 1-8	1-4

☐ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
26. Oktober 2015	04/11/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Arboreanu, Antoniu

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2015/200272

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012201972 A1	14-08-2013	KEINE	
DE 102009039467 A1	03-03-2011	CN 102003472 A	06-04-2011
		DE 102009039467 A1	03-03-2011
		RU 2010136344 A	10-03-2012