

(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. Februar 2016 (18.02.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/023547 A3

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/200415

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Juli 2015 (23.07.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 216 279.3
15. August 2014 (15.08.2014) DE

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

(72) Erfinder: **KÖHLER, Steffen**; Poststr. 10, 77652 Offenburg (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: METHOD FOR PROTECTING THE ACTUATOR TECHNOLOGY OF A CLUTCH ACTUATING SYSTEM, PREFERABLY FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUM SCHUTZ EINER KUPPLUNGSAKTORIK EINES KUPPLUNGSBETÄTIGUNGSSYSTEMS, VORZUGSWEISE FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG

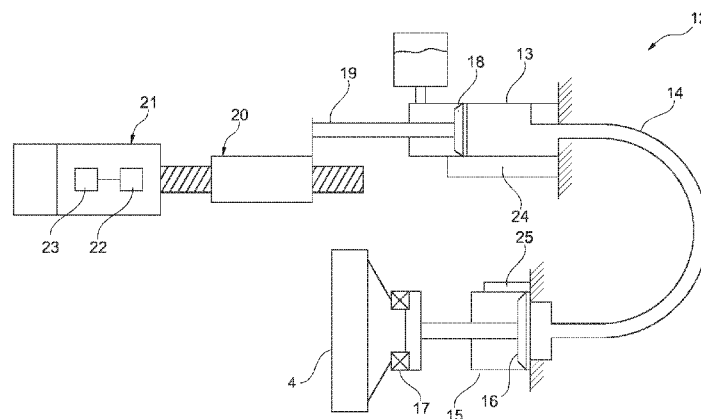


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a method for protecting the actuator technology for a clutch actuation system, preferably for a motor vehicle, said actuator technology activating a self-engaging clutch (4) by electromotively moving a first plunger (18) of a master cylinder (13) of said clutch actuator technology, whereby a second plunger (16) of a slave cylinder (15) is driven along a hydrostatic path (14) in order to actuate the clutch (4) and a maximum distance travelled by the second plunger (16) is limited by a stop. In a method which safeguards against the clutch actuator technology being damaged by faulty operation, a non-durable stop is used and said stop is considered to have been actuated when the second plunger (16) has travelled a distance to the stop which is reduced by a predetermined distance value in relation to said mechanical stop, a maximum position of a hydrostatic clutch actuator (12) being defined in accordance with the distance travelled up to the stop.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/023547 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:**

14. April 2016

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Schutz einer Kupplungsaktorik für ein Kupplungsbetätigungssystem, vorzugsweise für ein Kraftfahrzeug, welche eine selbstschließende Kupplung (4) ansteuert, indem ein erster Kolben (18) eines Geberzylinders (13) der Kupplungsaktorik elektromotorisch verstellt wird, wodurch über eine hydrostatische Strecke (14) zur Betätigung der Kupplung (4) ein zweiter Kolben (16) eines Nehmerzylinders (15) verfahren wird, und ein maximaler Verfahrweg des zweiten Kolbens (16) durch einen Anschlag begrenzt wird. Bei einem Verfahren, bei welchem sichergestellt wird, dass die Kupplungsaktorik nicht durch Fehlbedienungen zerstört wird, wird ein nicht dauerfester Anschlag verwendet, wobei der Anschlag als betätigt betrachtet wird, wenn der zweite Kolben (16) einen Anschlagsweg zurückgelegt hat, welcher um einen vorgegebenen Abstandswert gegenüber dem mechanischen Anschlag reduziert ist, wobei in Abhängigkeit von dem zurückgelegten Anschlagsweg eine Maximalposition eines hydrostatischen Kupplungsaktors (12) definiert wird.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2015/200415

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	WO 2013/160075 A2 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 31 October 2013 (2013-10-31) claim 4; figure 1	1,6-8
X	DE 10 2013 222366 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 22 May 2014 (2014-05-22)	1,6-8
A	paragraph [0025] - paragraph [0027]; claim 1	2-5
E	DE 10 2014 211669 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 24 December 2015 (2015-12-24) claim 7; figure 1	1,6-8
A	WO 2014/019578 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 6 February 2014 (2014-02-06) claim 1	1-8
	----- -/--	

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 19 February 2016	Date of mailing of the international search report 29/02/2016
---	--

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

International application No
PCT/DE2015/200415

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/012485 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]; HILBERER EDUARD [DE]) 4 February 2010 (2010-02-04) claims 1-6 -----	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2015/200415

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013160075 A2	31-10-2013	CN 104205613 A DE 102013205905 A1 DE 112013002221 A5 WO 2013160075 A2	10-12-2014 31-10-2013 15-01-2015 31-10-2013
DE 102013222366 A1	22-05-2014	CN 104769306 A DE 102013222366 A1 DE 112013005598 A5 EP 2923103 A1 KR 20150087373 A WO 2014079435 A1	08-07-2015 22-05-2014 22-10-2015 30-09-2015 29-07-2015 30-05-2014
DE 102014211669 A1	24-12-2015	DE 102014211669 A1 WO 2015192847 A2	24-12-2015 23-12-2015
WO 2014019578 A1	06-02-2014	CN 104604119 A DE 102013213948 A1 DE 112013003773 A5 WO 2014019578 A1	06-05-2015 06-02-2014 16-07-2015 06-02-2014
WO 2010012485 A1	04-02-2010	AT 543019 T CA 2732926 A1 CN 102112766 A DE 102008036038 A1 EP 2310710 A1 US 2012010795 A1 WO 2010012485 A1	15-02-2012 04-02-2010 29-06-2011 11-02-2010 20-04-2011 12-01-2012 04-02-2010

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	WO 2013/160075 A2 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 31. Oktober 2013 (2013-10-31) Anspruch 4; Abbildung 1 -----	1,6-8
X	DE 10 2013 222366 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH [DE]) 22. Mai 2014 (2014-05-22) Absatz [0025] - Absatz [0027]; Anspruch 1 -----	1,6-8
A	DE 10 2014 211669 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 24. Dezember 2015 (2015-12-24) Anspruch 7; Abbildung 1 -----	2-5
E	DE 10 2014 211669 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 24. Dezember 2015 (2015-12-24) Anspruch 7; Abbildung 1 -----	1,6-8
A	WO 2014/019578 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 6. Februar 2014 (2014-02-06) Anspruch 1 ----- -/--	1-8
<input checked="" 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
19. Februar 2016		29/02/2016
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

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2010/012485 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME [DE]; HILBERER EDUARD [DE]) 4. Februar 2010 (2010-02-04) Ansprüche 1-6 -----	1-8

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2015/200415

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013160075 A2	31-10-2013	CN 104205613 A	10-12-2014
		DE 102013205905 A1	31-10-2013
		DE 112013002221 A5	15-01-2015
		WO 2013160075 A2	31-10-2013

DE 102013222366 A1	22-05-2014	CN 104769306 A	08-07-2015
		DE 102013222366 A1	22-05-2014
		DE 112013005598 A5	22-10-2015
		EP 2923103 A1	30-09-2015
		KR 20150087373 A	29-07-2015
		WO 2014079435 A1	30-05-2014

DE 102014211669 A1	24-12-2015	DE 102014211669 A1	24-12-2015
		WO 2015192847 A2	23-12-2015

WO 2014019578 A1	06-02-2014	CN 104604119 A	06-05-2015
		DE 102013213948 A1	06-02-2014
		DE 112013003773 A5	16-07-2015
		WO 2014019578 A1	06-02-2014

WO 2010012485 A1	04-02-2010	AT 543019 T	15-02-2012
		CA 2732926 A1	04-02-2010
		CN 102112766 A	29-06-2011
		DE 102008036038 A1	11-02-2010
		EP 2310710 A1	20-04-2011
		US 2012010795 A1	12-01-2012
		WO 2010012485 A1	04-02-2010
