

(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. Januar 2012 (05.01.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2012/000480 AI

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE201 1/001269

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Juni 2011 (16.06.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 025 338.3 28. Juni 2010 (28.06.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG [DE/DE]; Industriestraße 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GERHART, Jürgen [DE/DE]; Burgunderstrasse 29, 77767 Appenweiler (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SCHAEFFLER TECHNOLOGIES GMBH & CO. KG; c/o LuK GmbH & Co. KG, AT/BHL-G, Industriestraße 3, 77815 Bühl (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CARRYING OUT VOLUME COMPENSATION IN A DUAL CLUTCH TRANSMISSION WITH A HYDROSTATIC ENGAGEMENT SYSTEM

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR DURCHFÜHRUNG EINES VOLUMENAUSGLEICHS AN EINEM DOPPELKUPPLUNGSGETRIEBE MIT HYDROSTATISCHEM EINRÜCKSYSTEM

Fig. 1

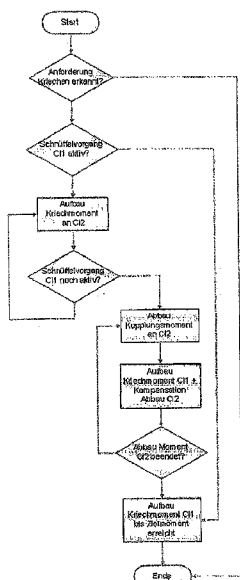


FIG. 1:
Anforderung Kriechen erkannt? Crawling requirement detected?
Schnüffelvorgang C11 aktiv? C11 sniffing operation active?
Aufbau Kriechmoment an C12 Build-up of crawling moment at C12
Schnüffelvorgang C11 noch aktiv? C11 sniffing operation still active?
Abbau Kriechmoment an C12 Dissipation of clutch moment at C12
Aufbau Kriechmoment C11 + Kompensation C12 Build-up of C11 crawling moment + compensation C12 dissipation
Abbau Moment C12 beendet? Dissipation of C12 moment ended?
Aufbau Kriechmoment C11 bis Zielmoment erreicht Build-up of C11 crawling moment until target moment is reached
Ende End

(57) Abstract: The invention relates to a method for carrying out volume compensation of a dual clutch transmission with a hydrostatic engagement system, in which method volume compensation of the engagement system is carried out at a first clutch, the build-up of the moment during the volume compensation at the first clutch is taken over by a second clutch (C12). After the volume compensation at the first clutch has ended, the moment which is built up by the second clutch is taken over by the first clutch.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung eines Volumenausgleichs eines Doppelkupplungsgetriebes mit hydrostatischem Einrücksystem, bei dem an einer ersten Kupplung (C11) des Doppelkupplungsgetriebes ein Volumenausgleich des Einrücksystems durchgeführt wird. Zum Aufbau eines Moments an der ersten Kupplung wird der Aufbau des Moments während des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung von einer zweiten Kupplung (C12) übernommen. Nach Beendigung des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung wird das von der zweiten Kupplung aufgebaute Moment von der ersten Kupplung übernommen.



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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
V

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

Verfahren zur Durchführung eines Volumenausgleichs an einem Doppelkupplungsgetriebe mit hydrostatischem Einrücksystem

Die Anmeldung betrifft ein Verfahren zur Durchführung eines Volumenausgleichs an einem Doppelkupplungsgetriebe mit hydrostatischem Einrücksystem.

Bei Doppelkupplungsgetrieben, die eine direkt betätigbare Kupplung aufweisen, die über ein hydrostatisches Einrücksystem betätigt wird, ist es notwendig, dass ab und zu ein Volumenausgleich, ein so genanntes „Schnüffeln“, durchgeführt wird. Naturgemäß kann man dies bei der direkt betätigten, zugeführten Kupplung nur bei einer offenen Kupplung durchführen. Das Durchführen des Schnüffels umfasst das Fahren der Kupplung vom Bereitschaftspunkt zur Schnüffelnut, das Warten in der Schnüffelnut bis der Volumenausgleich stattgefunden hat, sowie das Zurückfahren zum Bereitschaftspunkt. Dieser Vorgang kann bei einer neuen Kupplung bis zu 0,7 s, bei einer verschlissenen Kupplung bis zu ein 1 s dauern.

Falls während des Schnüffelvorgangs ein Kriechwunsch des Fahrers vorliegt oder ein Anfahren angefordert wird, kann es zu unerwünschten Verzögerungen des Anfahrens bzw. des Anfahrens kommen, da das Schnüffeln ab dem Zeitpunkt des Wartens in der Schnüffelnut nicht mehr unterbrochen werden darf, da es sonst zu einem undefinierten Volumenausgleich führen kann.

Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Durchführung eines Volumenausgleichs an einem Doppelkupplungsgetriebe mit hydrostatischem Einrücksystem anzugeben bei dem die zuvor beschriebenen Nachteile vermieden werden.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den Merkmalen des Hauptanspruchs, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnehmbar sind.

Die Aufgabe wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Durchführung eines Volumenausgleichs an einem Doppelkupplungsgetriebe mit hydrostatischem Einrücksystem gelöst, indem an einer ersten Kupplung des Doppelkupplungsgetriebes ein Volumenausgleich

- 2 -

des Einrücksystems durchgeführt wird. Soll während des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung ein Aufbau eines Moments an der ersten Kupplung erfolgen, wird der Aufbau des Moments zeitweise von einer zweiten Kupplung übernommen. Nach Beendigung des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung wird das von der zweiten Kupplung aufgebaute Moment von der ersten Kupplung übernommen.

Falls zum Zeitpunkt der Anforderungen eines Moments, die erste Kupplung gerade in der Schnüffelfunktion ist, wird für die Dauer des Schnüffelfeins die zweite Kupplung angelegt und das Schnüffeln begonnen. Sobald die erste Kupplung bereit ist, ein Kupplungsmoment aufzubauen, wird die Anfrage von der ersten Kupplung übernommen wobei das an der zweiten Kupplung vorliegende Moment abgebaut wird. Somit kann die oben beschriebene Verzögerung beispielsweise während des Ankriechens verhindert werden. Unter Ankriechen versteht man, dass der Fahrer von der Bremse geht aber das Gaspedal noch nicht betätigt hat. Das Aufbauen des kompletten Kriechmoments über die zweite Kupplung, also ohne Übergabe des aufgebauten Moments an die erste Kupplung, stellt keine brauchbare Lösung dar, da oftmals nach dem Ankriechen sofort ins Anfahren übergegangen wird und dies vorzugsweise mit der ersten Kupplung erfolgen soll.

Eine besonders bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass das von der zweiten Kupplung bereits aufgebaute Moment nach der Übernahme von der ersten Kupplung an der zweiten Kupplung wieder abgebaut wird.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass nach Beendigung des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung so lange ein Moment aufgebaut wird, bis das gewünschte Zielmoment erreicht ist.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass die erste Kupplung mit dem niedrigsten Gang des Doppelkupplungsgetriebes verbunden ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenausgleich an der ersten Kupplung während eines Ankriechvorgangs erfolgt. Hierbei ist die erste Kupplung des Doppelkupplungsgetriebes in der Schnüffelfunktion und steht für den Aufbau des Kriechmoments zeitweise nicht zur Verfügung.

- 3 -

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform des Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass der Volumenausgleich an der ersten Kupplung während eines Anfahrvorgangs erfolgt. Hierbei ist die erste Kupplung ebenfalls in der Schnüffelfunktion und steht für den Aufbau des Anfahrmoments zeitweise nicht zur Verfügung.

Durch das zuvor beschriebene erfindungsgemäße Verfahren kann während eines Schnüffelvorgangs ein nahezu verzögerungsfreier Ankriech- bzw. Anfahrvorgang erfolgen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen verschiedene Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind.

Es zeigen:

- Figur 1 schematisch den Ablauf eines erfindungsgemäßen Vorgangs,
- Figur 2 schematisch den Verlauf einer Kriechanforderung,
- Figur 3a und 3b schematisch den Verlauf des Kriechmoments, der an der zweiten bzw. ersten Kupplung anliegt und
- Figur 4 schematisch die Position der ersten Kupplung während eines Schnüffelvorgangs.

In Figur 1 ist schematisch der Ablauf eines erfindungsgemäßen Vorgangs zur Durchführung eines Volumenausgleichs an einem Doppelkupplungsgetriebe mit hydrostatischem Einrücksystem gezeigt. In der dargestellten Ausführungsform ist der Verlauf des Vorgangs bei der Anfrage einer Kriechanforderung gezeigt. Der Verlauf bei der Anfrage auf eine Anfahrforderung verläuft analog zum dem in Figur 1 gezeigten Verlauf. Bei einem Anfahrvorgang werden im Unterschied zu einer Kriechanforderung lediglich höhere Leistungen eingebracht, insbesondere bei Berganfahrten. Die Zeitspanne ist im Vergleich zu einer Kriechanforderung jedoch kürzer, so dass die Energiemenge im System begrenzt ist.

- 4 -

Der in Figur 1 dargestellte Verlauf weist als ersten Schritt die Entscheidung auf, ob eine Anforderung zum Kriechen vorliegt. Liegt eine derartige Anforderung vor, wird in einem weiteren Entscheidungsschritt abgefragt, ob gerade ein Schnüffelvorgang der ersten Kupplung (CI1) aktiv ist. Ist kein Schnüffelvorgang an der ersten Kupplung (CI1) aktiv, wird an der ersten Kupplung (CM) das Kriechmoment aufgebaut bis das gewünschte Zielmoment erreicht ist. Ist an der ersten Kupplung (CM) ein Schnüffelvorgang aktiv, so wird an der zweiten Kupplung (CI2) ein Kriechmoment aufgebaut. Das Kriechmoment an der zweiten Kupplung (CI2) wird solange aufgebaut, bis die Entscheidung, ob an der ersten Kupplung (CI1) der Schnüffelvorgang aktiv ist verneint werden kann. Anschließend wird das an der zweiten Kupplung (CI2) vorliegende Kupplungsmoment abgebaut während gleichzeitig an der ersten Kupplung (CM) ein Kriechmoment aufgebaut wird, dass den Abbau des Moments an der zweiten Kupplung (CI2) kompensiert. Das an der zweiten Kupplung (CI2) vorliegende Kupplungsmoment wird darauf hin vollständig abgebaut. Anschließend wird an der ersten Kupplung (CI1) das Kriechmoment solange aufgebaut bis das gewünschte Zielmoment erreicht ist.

In Figur 2 ist schematisch der Verlauf einer Kriechanforderung über eine bestimmte Zeitspanne gezeigt. Hierbei ist auf der x-Achse die Zeit, auf der y-Achse der Zustand der Anforderung aufgetragen. Der dargestellte Verlauf zeigt nach einer gewissen Zeit eine Kriechanforderung, die über den Rest des Verlaufs aufrechterhalten bleibt.

In den Figuren 3a und 3b sind schematisch der Verlauf der an der ersten beziehungsweise zweiten Kupplung anliegenden Kriechmomente analog zu der Kriechanforderung gemäß Figur 2 dargestellt. Die erste Kupplung CI1 ist durch den Schnüffelvorgang blockiert und steht für den Aufbau des Kriechmoments vorerst nicht zur Verfügung. Somit baut sich bei Vorliegen einer Kriechanforderung an der zweiten Kupplung CI2 ein Moment 3 auf. Nach Beendigung des Schnüffelvorgangs an der ersten Kupplung CM wird an der ersten Kupplung CM ein Moment 4 aufgebaut, während gleichzeitig das an der zweiten Kupplung CI2 vorliegende Kupplungsmoment 3 abgebaut wird. Während des Abbaus des Kupplungsmoments an der zweiten Kupplung CI2 wird gleichzeitig an der ersten Kupplung CM ein Moment 4 aufgebaut, das den Abbau des Kupplungsmoments 3 an der zweiten Kupplung CI2 kompensiert. Der Aufbau des Moments 4 an der ersten Kupplung CI1 wird so lange fortgeführt bis das gewünschte Zielmoment erreicht ist.

In Figur 4 ist die relative Position der ersten Kupplung CI1 analog zu dem in den Figuren 2, 3a und 3b dargestellten Verlauf der Kriechanforderung bzw. des Kriechmoments der ersten und

- 5 -

zweiten Kupplung gezeigt. Hierbei befindet sich die erste Kupplung C11 zu Beginn des Verlaufs an einem Bereitschaftspunkt 6. Zu Beginn der in Figur 2 dargestellten Kriechanforderung findet an der ersten Kupplung C11 ein Schnüffelvorgang 7 statt. Hierbei wird die erste Kupplung CM vom Bereitschaftspunkt 6 zur Schnüffelnut verfahren. Während der Wartezeit des Volumenausgleichs 5 verbleibt die erste Kupplung CM in der Schnüffelnut. Im Folgenden wird die erste Kupplung CM zum Bereitschaftspunkt 6 zurückgefahren. Anschließend wird die erste Kupplung CM analog zu dem in Figur 3b dargestellten Aufbau des Moments an der ersten Kupplung CM verfahren.

Bezugszeichenliste

CI1	erste Kupplung
CI2	zweite Kupplung
3	Momentaufbau an der zweiten Kupplung CI2
4	Momentaufbau an der ersten Kupplung CI1
5	Wartezeit für Volumenausgleich
6	Bereitschaftspunkt der ersten Kupplung 1
7	Schnüffelvorgang

- 7 -

Patentansprüche

1. Verfahren zur Durchführung eines Volumenausgleichs an einem Doppelkupplungsgetriebe mit hydrostatischem Einrücksystem, bei dem an einer ersten Kupplung (CI1) des Doppelkupplungsgetriebes ein Volumenausgleich des Einrücksystems durchgeführt wird, wobei zum Aufbau eines Moments an der ersten Kupplung (CI1) der Aufbau des Moments während des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung von einer zweiten Kupplung (CI2) übernommen wird und nach Beendigung des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung (CI1) das von der zweiten Kupplung (CI2) aufgebaute Moment von der ersten Kupplung (CI1) übernommen wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Moment nach der Übernahme von der ersten Kupplung (CI1) an der zweiten Kupplung (CI2) wieder abgebaut wird.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei nach Beendigung des Volumenausgleichs an der ersten Kupplung (CI1) solange ein Moment aufgebaut wird, bis das Zielmoment erreicht ist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Kupplung (CI1) mit dem niedrigsten Gang des Doppelkupplungsgetriebes verbunden ist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Volumenausgleich an der ersten Kupplung (CI1) während eines Antriebsvorgangs erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Volumenausgleich an der ersten Kupplung (CI1) während eines Anfahrvorgangs erfolgt.

1/2

Fig. 1

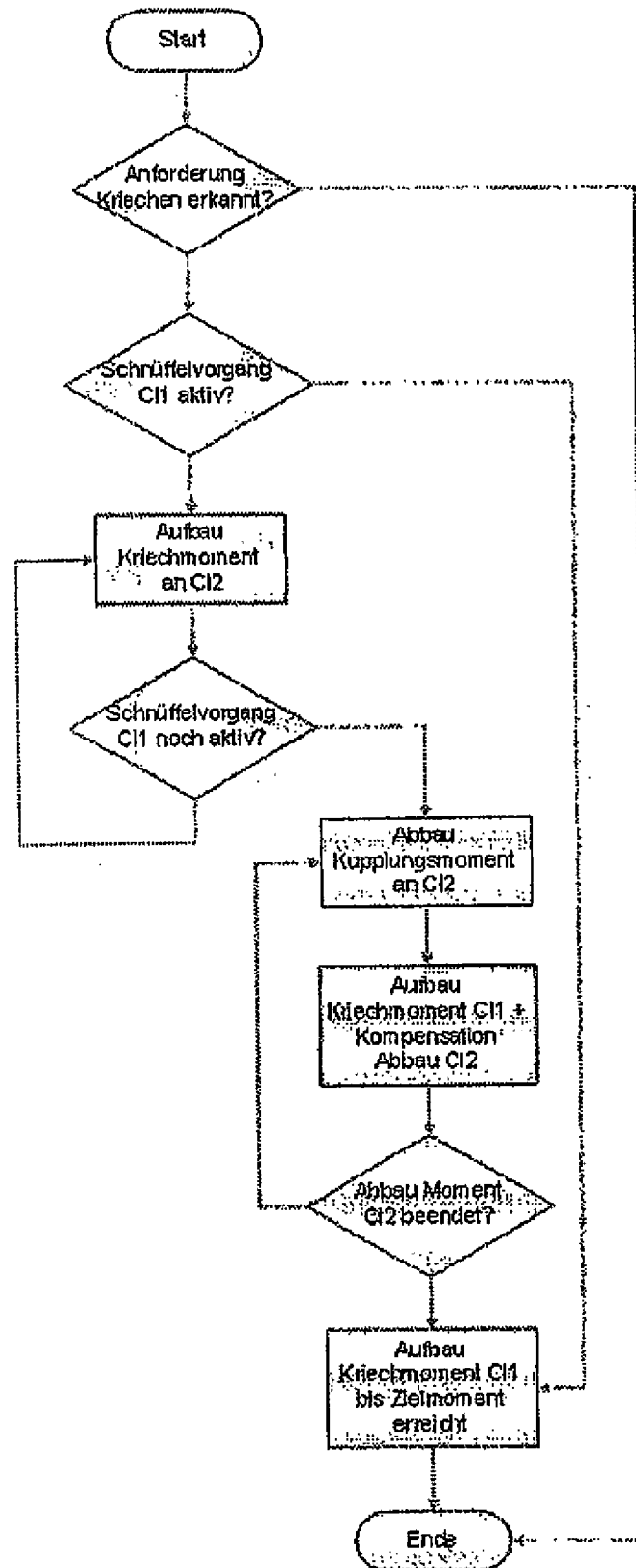


Fig. 2

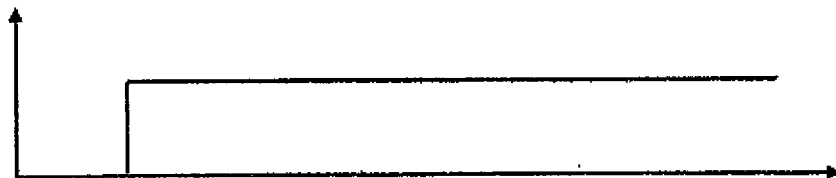


Fig. 3a

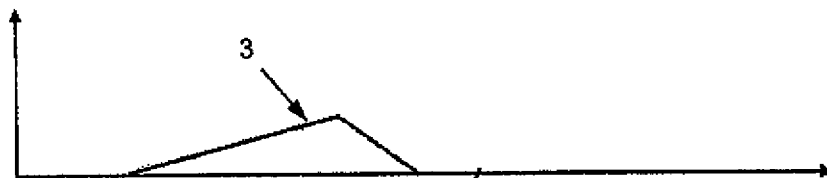


Fig. 3b

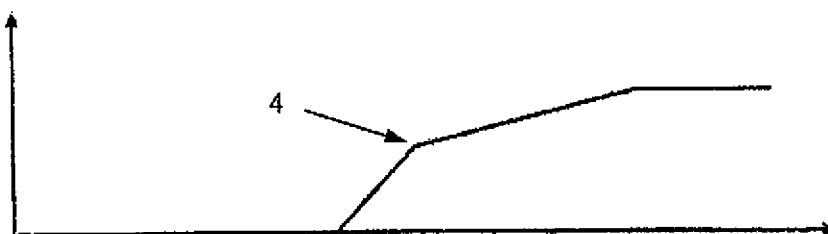
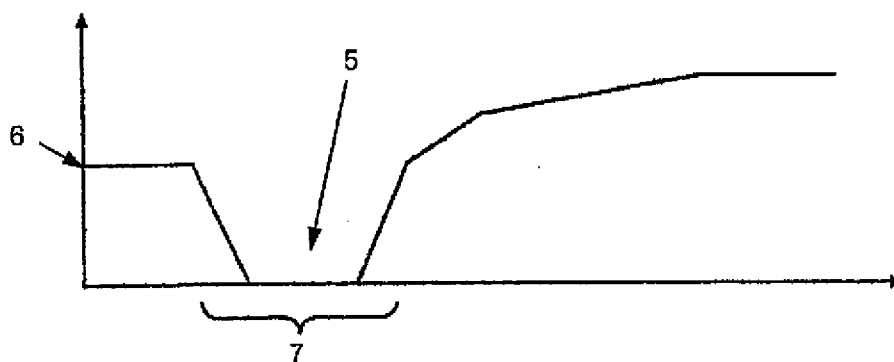


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2011/001269

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 practical, 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 2005 041420 AI (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 30 March 2006 (2006-03-30) paragraphs [0010] - [0013], [0025] -----	1-6



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 document 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

16 September 2011

Date of mailing of the international search report

29/09/2011

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

Giráldez Sánchez, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2011/001269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005041420 AI	30-03-2006	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2011/001269

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	DE 10 2005 041420 AI (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]) 30. März 2006 (2006-03-30) Absätze [0010] - [0013], [0025] -----	1-6



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

16. September 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/09/2011

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

Giráldez Sánchez, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2011/001269

Im Recherchenbericht
angeführtes Patentdokument

Datum der
Veröffentlichung

Mitglied(er) der
Patentfamilie

Datum der
Veröffentlichung

DE 102005041420 AI 30-03-2006 KEINE
