

(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
2. April 2015 (02.04.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/043598 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16H 7/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/200503

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. September 2014 (24.09.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 219 351.3
26. September 2013 (26.09.2013) DE

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

(72) Erfinder: **PENNER, Stephan**; Mühlstettstraße 33a, 77815 Bühl (DE). **WERNY, Pierre**; 7 rue des Faisans, F-67460 Souffelweyersheim (FR).

(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)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) **Title:** CHAIN GUIDE ELEMENT

(54) **Bezeichnung :** KETTENFÜHRUNGSELEMENT

(57) **Abstract:** The invention relates to a chain guide element with a guide rail for acting on and guiding a chain, comprising a coupling element, which has a seat for a holding element, said holding element being designed as a cylindrical element having a securing element, which is received by the coupling element.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Kettenführungselement mit einer Führungsschiene zum Beaufschlagen und Führen einer Kette, mit einem Kopplungselement, welches eine Aufnahme für ein Halteelement aufweist, wobei das Halteelement als ein zylindrisches Element mit einem Sicherungselement ausgebildet ist, welches von dem Kopplungselement aufgenommen wird.



WO 2015/043598 A1

Kettenführungselement

Die Erfindung betrifft ein Kettenführungselement, insbesondere für ein CVT-Getriebe eines Kraftfahrzeugs.

Kettenführungselemente sind bei CVT-Getrieben gemäß dem Stand der Technik zur Führung der Kette und zur Dämpfung von Trumschwingungen der Kette bekannt. So offenbart die DE 102 03 941 A1 ein stufenlos verstellbares Kegelscheibenumschlingungsgetriebe als ein CVT-Getriebe, bei welchem gegenüberliegende Kettenführungselemente eingesetzt werden, um die Kette zu führen und um Schwingungen zu dämpfen. Die beiden Kettenführungselemente sind dabei über einen Koppelmechanismus miteinander gekoppelt, wobei der Koppelmechanismus eine Verstellung der Umschlingung und damit eine Verstellung der Bahn der Kette zulässt und eine Verstellung der Kettenführungselemente erlaubt. Bei der offenbarten Kopplung liegt die Kette nur bedingt über die gesamte Betriebsdauer an dem Kettenführungselement an, was zu Schwingungen des Kettentrums und damit zu erhöhtem Verschleiß und zu ungewollten Geräuschen führen kann.

Es ist die Aufgabe der Erfindung ein Kettenführungselement zu schaffen, mittels welchem eine verbesserte Schwingungsdämpfung eines Kettentrums durchführbar ist und welches dennoch einfach und kostengünstig aufgebaut ist.

Die Aufgabe der Erfindung wird mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung betrifft ein Kettenführungselement mit einer Führungsschiene zum Beaufschlagen und Führen einer Kette, mit einem Kopplungselement, welches eine Aufnahme für ein Halteelement aufweist, wobei das Halteelement als ein zylindrisches Element mit einem Sicherungselement ausgebildet ist, welches von dem Kopplungselement aufgenommen wird. Durch das Sicherungselement, welches von dem Kopplungselement aufgenommen wird, wird ein Verschwenken des Kettenführungselements senkrecht zur Richtung der Achse des Halteelements verringert oder gar verhindert.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Kopplungselement mittels zweier Paare von Zungen ausgebildet ist, wobei je zwei ein Paar bildende Zungen das Halteelement zwischen sich aufnehmen und das Sicherungselement zwischen den beiden Paaren von Zungen aufgenommen

- 2 -

ist. Dabei umgreifen die Zungen eines Paares das Halteelement und die Zungen eines Paares liegen dann auf einer Seite des Sicherungselements, derart, dass die Zungen der beiden unterschiedlichen Paare jeweils auf einer anderen Seite des Sicherungselements angeordnet sind.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Führungsschiene zumindest eine sich lateral erstreckende im Wesentlichen ebene Platte aufweist, welche gegen die Kette beaufschlagt wird. Diese zumindest eine ebene Platte dient der Führung der Kette und der Reduktion von Trumschwingungen, weil bei Anlage der Kette an der Platte eine Schwingung reduziert wird, weil der Freiheitsgrad der Kette reduziert wird. Sind zwei beabstandete Platten vorgesehen, so kann die Kette zwischen diesen Platten geführt werden, was die Trumschwingungen reduziert.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Zungen von der Platte abragen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Zungen etwa senkrecht von der Platte abragen und so eine Aufnahme bilden zur Aufnahme des Halteelements mit dem Sicherungselement. Sind die Zungen flexibel ausgeführt, so kann das Halteelement zwischen die Zungen aufgeschoben und aufgeclipst werden.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Zungen im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind.

Weiterhin ist es zweckmäßig, wenn die Zungen an ihren Endbereichen Verdickungen aufweisen, welche bei benachbarten Zungen eines Paares aufeinander zu gerichtet sind. So kann eine Art Hinterschnitt für das Verclipsen des Halteelements erreicht werden.

Auch ist es vorteilhaft, wenn das Sicherungselement ein Zylinder oder ein un rundes gleich dickes Element ist, welcher das zylindrische Halteelement aufnimmt. Der Zylinder bzw. das un runde gleich dicke Element kann dabei eine Bohrung aufweisen, welche das zylindrische oder rohrartige Halteelement aufnimmt. Ein un rundes gleich dickes Element ist dabei ein un rundes Element, welches jedoch bei jedem Drehwinkel den gleichen Durchmesser aufweist.

Dabei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn das zylindrische Halteelement ein Rohr ist, welches der Schmierölzuführung dient.

- 3 -

Dabei ist es auch vorteilhaft, wenn der Zylinder mit zumindest einer Bohrung versehen ist, welcher mit einer Bohrung des Rohrs fluchtet, um der Schmierölversorgung der Kette zu dienen. Entsprechend wird der Zylinder mit seiner zumindest einen Bohrung, vorzugsweise auch zwei Bohrungen, auf das als Rohr ausgebildete Halteelement aufgesetzt, welches wiederum zumindest eine Bohrung aufweist, aus welcher Schmieröl austreten kann, welches dann zum Zylinder geleitet wird und von dort austritt.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Führungsschiene zwei beabstandete Platten und zwei benachbarte sich gegenüberstehende Wände aufweist, welche die beiden Platten randseitig verbinden und derart einen Kanal bilden zur Aufnahme der Kette. Dadurch wird eine sichere und definierte Führung der Kette bewirkt.

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den zugehörigen Figuren näher erläutert:

Dabei zeigen:

- Figur 1 eine schematische Ansicht eines Kettenführungselements mit Halteelement und Sicherungselement in perspektivischer Ansicht,
- Figur 2 eine Schnittansicht eines Kettenführungselements mit Halteelement und Sicherungselement,
- Figur 3 eine Schnittansicht des Kettenführungselements mit Halteelement und Sicherungselement, und
- Figur 4 eine Seitenansicht des Kettenführungselements.

Die Figuren 1 bis 4 zeigen ein Kettenführungselement 1 für eine Kette, insbesondere eines Kegelscheibenumschlingungsgetriebes in verschiedenen Ansichten. Das Kettenführungselement 1 weist eine sich länglich erstreckende Führungsschiene 2 sowie ein Kopplungselement 3 auf. Das Kopplungselement 3 dient dabei der Aufnahme eines Halteelements 4 zur Kopplung der Führungsschiene 2 mit dem Halteelement 4.

- 4 -

Über das Halteelement 4 wird die Führungsschiene 2 des Kettenführungselements 1 beispielsweise in einem Getriebegehäuse gehalten.

Das Kettenführungselement 1 weist dabei eine Führungsschiene 2 auf, welche eine erste Platte 5 eine zweite Platte 6 aufweist, welche seitlich von zwei beabstandet angeordneten Wänden 7, 8 verbunden sind, um einen Kanal 9 zu bilden, durch welchen eine Kette führbar ist. Die Platten 5, 6 weisen eine laterale Erstreckung auf, die der Laufrichtung der Kette entspricht, so dass die Platten 5, 6 die Kette über einen Teilbereich ihrer Erstreckung beaufschlagen können und damit Trumschwingungen reduzieren können.

Die Platten 5, 6 sind in ihrer Längsrichtung zweigeteilt, wobei gemäß Figur 3 jeweils eine halbe Seite der Platte 5 und der Platte 6 mit einer Wand 7, 8 verbunden ist und eine Art Halbschale 9, 10 bildet. Die beiden so gebildeten Halbschalen 9, 10 sind mittels Verbindungsmitteln 11 miteinander verbunden. Diese Verbindungsmittel können beispielsweise Rastmittel sein. Alternativ können die Teile auch miteinander verklebt, verschweißt oder anderweitig verbunden sein.

Das Haltemittel 4 ist ein zylindrisches Element, welches beispielsweise als Rohr ausgebildet ist und in einem Getriebegehäuse angeordnet sein kann. Beispielsweise kann das Halteelement 4 auch ein Rohr der Schmierölversorgung der Kette sein. In diesem Fall kann das Halteelement 4 im Bereich des Kettenführungselements eine Öffnung 13 aufweisen zum Austritt von Schmieröl zur Kettenschmierung.

Mit dem Halteelement 4 ist ein Sicherungselement 12 verbunden, welches als Zylinder ausgebildet ist. Der Zylinder 12 ist dabei über das zylindrische oder unrunde gleichdicke Halteelement 4 geschoben und bevorzugt mit dem Halteelement 4 formschlüssig, reibschlüssig und/oder stoffschlüssig verbunden. Das Sicherungselement 12 weist einen Radius r auf, welcher größer ist als der Radius r des Halteelements 4, so dass das Sicherungselement 12 über das Halteelement 4 radial herausragt und seitliche Anlageflächen 14 aufweist, zur Anlage des Kopplungselements 3.

Das Kopplungselement 3 weist vier Zungen 15, 16, 17 und 18 auf, die paarweise angeordnet sind und von der Platte 6 abragen. Die Zungen sind im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet. Dabei ist jeweils ein Paar von Zungen einer Halbschale 9, 10 zugeordnet. Die Zungen 15, 16 bzw. 17, 18 eines Paares umgreifen das Halteelement 4 beidseitig und nehmen es

- 5 -

zwischen sich auf. Damit das Halteelement nicht wieder entweicht, weisen die Zungen 15 bis 18 an ihrem jeweiligen distalen Endbereich 19 eine Verdickung 20 auf. Dadurch wird die Zunge zu einer Art Schnapphaken und das Halteelement 4 kann nur unter Kraftaufbringung aus dem Bereich der Umfassung der Zungen gelangen. Die Verdickungen 20 eines Paares von Zungen sind dabei aufeinander zu gerichtet.

Die Zungen 15 bis 18 sind dabei derart angeordnet, dass der Abstand benachbarter Paare von Zungen etwa den Abstand der axialen Erstreckung des Sicherungselements aufweisen, so dass die Zungen bevorzugt seitlich an dem Sicherungselement 12 und dort an einer Seitenflanke als Anlagefläche 14 anliegen. Damit wird ein Verdrehen des Kettenführungselements 1 auf dem Halteelement 4 quer zur Längsachse des Halteelements 4 eingeschränkt bzw. verhindert.

Das Sicherungselement 12 weist zumindest einen Kanal bzw. eine Öffnung 21 auf, welche mit einer Öffnung 13 des Halteelements fluchtet, um eine Schmierölversorgung zu bewirken.

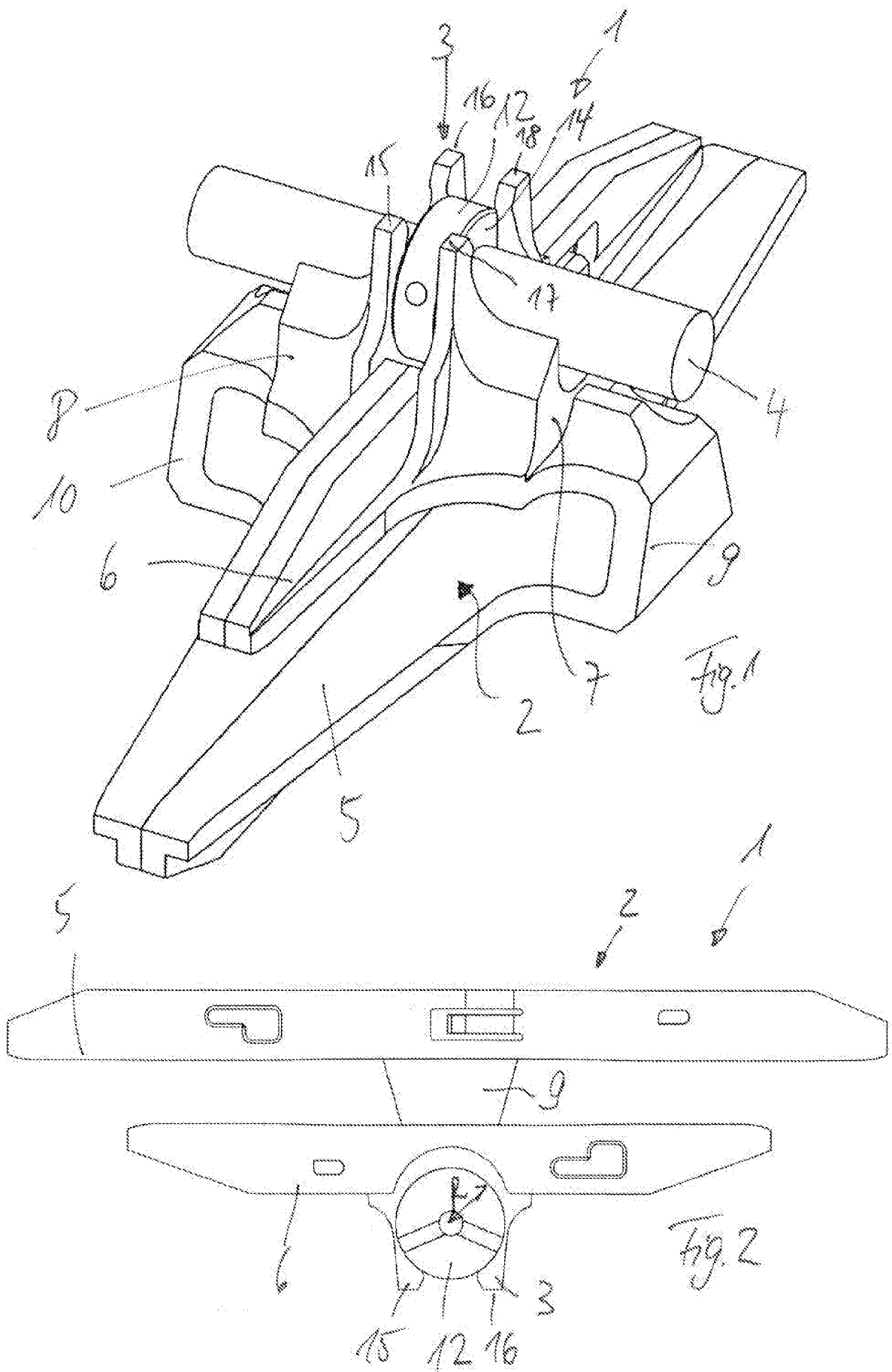
Bezugszeichenliste

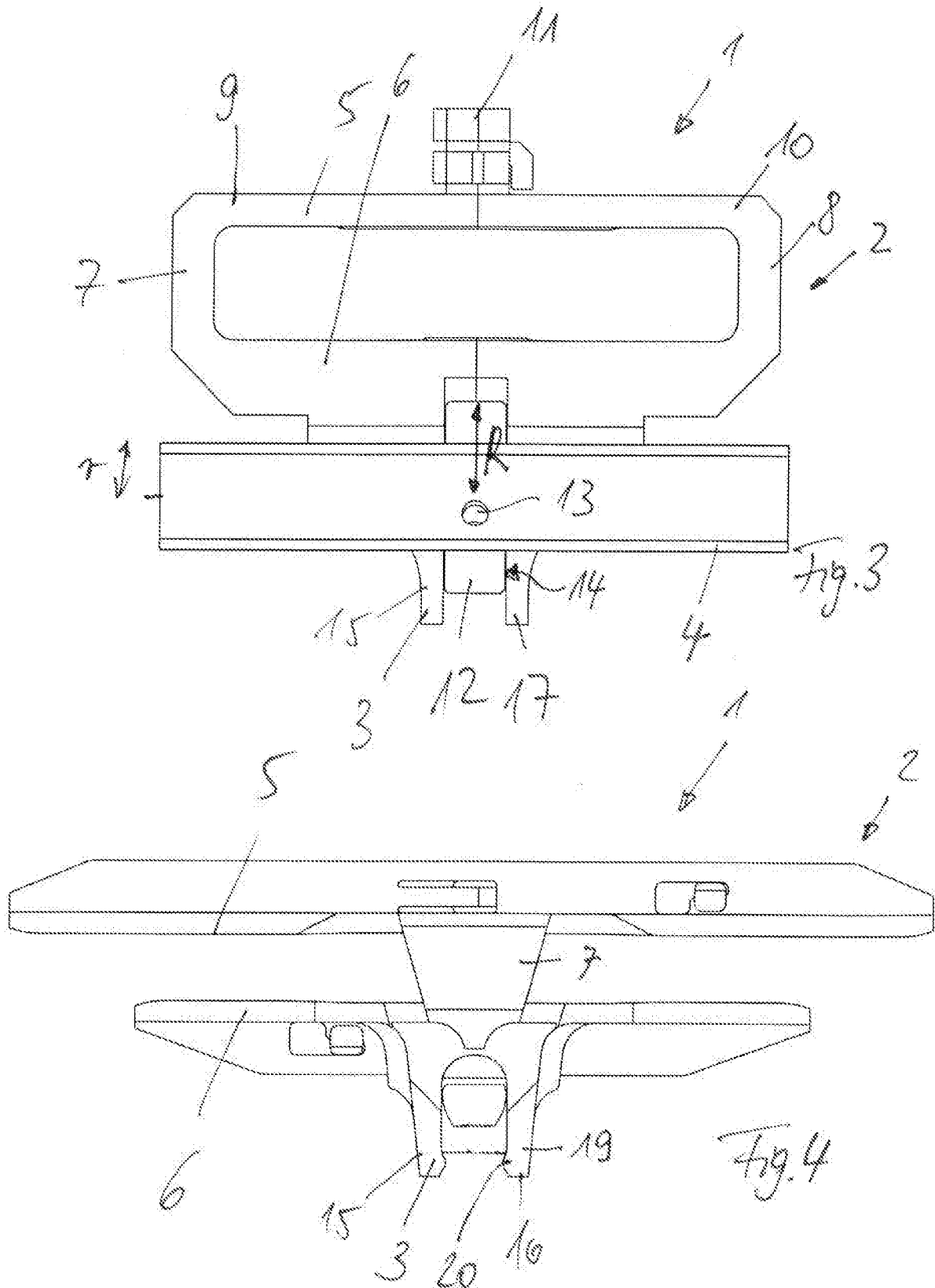
1	Kettenführungselement
2	Führungsschiene
3	Kopplungselement
4	Halteelement
5	Platte
6	Platte
7	Wand
8	Wand
9	Halbschale
10	Halbschale
11	Verbindungsmittel
12	Sicherungselement
13	Öffnung
14	Anlagefläche
15	Zunge
16	Zunge
17	Zunge
18	Zunge
19	Endbereich
20	Verdickung
21	Öffnung

Patentansprüche

1. Kettenführungselement (1) mit einer Führungsschiene (2) zum Beaufschlagen und Führen einer Kette, mit einem Kopplungselement (3), welches eine Aufnahme für ein Halteelement (4) aufweist, wobei das Halteelement (4) als ein zylindrisches Element mit einem Sicherungselement (12) ausgebildet ist, welches von dem Kopplungselement (3) aufgenommen wird.
2. Kettenführungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (3) mittels zweier Paare von Zungen (15, 16, 17, 18) ausgebildet ist, wobei je zwei ein Paar bildende Zungen (15, 16; 17, 18) das Halteelement (4) zwischen sich aufnehmen und das Sicherungselement (12) zwischen den beiden Paaren von Zungen (15, 16; 17, 18) aufgenommen ist.
3. Kettenführungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (2) zumindest eine sich lateral erstreckende im Wesentlichen ebene Platte (5, 6) aufweist, welche gegen die Kette beaufschlägt wird.
4. Kettenführungselement nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zungen (15, 16, 17, 18) von der Platte (5, 6) abragen.
5. Kettenführungselement nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zungen (15, 16, 17, 18) im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet sind.
6. Kettenführungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zungen (15, 16, 17, 18) an ihren Endbereichen (19) Verdickungen (20) aufweisen, welche bei benachbarten Zungen (15, 16; 17, 18) eines Paares aufeinander zu gerichtet sind.
7. Kettenführungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (12) ein Zylinder oder ein un rundes gleichdickes Element ist, welcher das zylindrische Halteelement (4) aufnimmt.
8. Kettenführungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das zylindrische Halteelement (4) ein Rohr ist, welches der Schmierölauführung dient.

9. Kettenführungselement nach Anspruch 8, wonach der Zylinder mit zumindest einer Bohrung (21) versehen ist, welcher mit einer Bohrung (13) des Rohrs fluchtet, um der Schmierölversorgung der Kette zu dienen.
10. Kettenführungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (2) zwei beabstandete Platten (5, 6) und zwei benachbarte sich gegenüberstehende Wände (7, 8) aufweist, welche die beiden Platten (5, 6) randseitig verbinden und derart einen Kanal bilden zur Aufnahme der Kette.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2014/200503

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F16H7/18

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)

F16H

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 2 372 189 A1 (JATCO LTD [JP] JATCO LTD [JP]; NISSAN MOTOR [JP]) 5 October 2011 (2011-10-05) figures 3,5	1-10
X	EP 2 282 081 A1 (JTEKT CORP [JP]) 9 February 2011 (2011-02-09) paragraph [0032]; figures 11,12b	1
X	DE 10 2012 219366 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 8 May 2013 (2013-05-08) paragraph [0033]; figure 3	1,3
A	WO 03/087846 A2 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]; BITZER FRANZ [DE]; VORNEHM MARTIN [D]) 23 October 2003 (2003-10-23) figures 5,6	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

10 February 2015

Date of mailing of the international search report

18/02/2015

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

Hassiotis, Vasilis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/200503

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 2372189	A1	05-10-2011	CN	102207178 A		05-10-2011
			EP	2372189 A1		05-10-2011
			JP	5166473 B2		21-03-2013
			JP	2011208796 A		20-10-2011
			KR	20110109898 A		06-10-2011
			US	2011244999 A1		06-10-2011

EP 2282081	A1	09-02-2011	CN	101994800 A		30-03-2011
			EP	2282081 A1		09-02-2011
			JP	5526968 B2		18-06-2014
			JP	2011052819 A		17-03-2011
			US	2011034278 A1		10-02-2011

DE 102012219366	A1	08-05-2013	DE	102012219366 A1		08-05-2013
			DE	102012219371 A1		08-05-2013

WO 03087846	A2	23-10-2003	AT	310958 T		15-12-2005
			AU	2003233941 A1		27-10-2003
			CN	1646920 A		27-07-2005
			DE	10316439 A1		06-11-2003
			DE	10391611 D2		27-01-2005
			DE	50301752 D1		29-12-2005
			EP	1499900 A2		26-01-2005
			EP	1605190 A2		14-12-2005
			EP	1605191 A2		14-12-2005
			JP	2005522699 A		28-07-2005
			KR	20050000379 A		03-01-2005
			US	2005277500 A1		15-12-2005
			WO	03087846 A2		23-10-2003

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16H7/18
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16H

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 2 372 189 A1 (JATCO LTD [JP] JATCO LTD [JP]; NISSAN MOTOR [JP]) 5. Oktober 2011 (2011-10-05) Abbildungen 3,5	1-10
X	EP 2 282 081 A1 (JTEKT CORP [JP]) 9. Februar 2011 (2011-02-09) Absatz [0032]; Abbildungen 11,12b	1
X	DE 10 2012 219366 A1 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG [DE]) 8. Mai 2013 (2013-05-08) Absatz [0033]; Abbildung 3	1,3
A	WO 03/087846 A2 (LUK LAMELLEN & KUPPLUNGSBAU [DE]; BITZER FRANZ [DE]; VORNEHM MARTIN [D]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) Abbildungen 5,6	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

10. Februar 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/02/2015

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

Hassiotis, Vasilis

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/200503

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 2372189	A1	05-10-2011	CN	102207178 A		05-10-2011
			EP	2372189 A1		05-10-2011
			JP	5166473 B2		21-03-2013
			JP	2011208796 A		20-10-2011
			KR	20110109898 A		06-10-2011
			US	2011244999 A1		06-10-2011

EP 2282081	A1	09-02-2011	CN	101994800 A		30-03-2011
			EP	2282081 A1		09-02-2011
			JP	5526968 B2		18-06-2014
			JP	2011052819 A		17-03-2011
			US	2011034278 A1		10-02-2011

DE 102012219366	A1	08-05-2013	DE	102012219366 A1		08-05-2013
			DE	102012219371 A1		08-05-2013

WO 03087846	A2	23-10-2003	AT	310958 T		15-12-2005
			AU	2003233941 A1		27-10-2003
			CN	1646920 A		27-07-2005
			DE	10316439 A1		06-11-2003
			DE	10391611 D2		27-01-2005
			DE	50301752 D1		29-12-2005
			EP	1499900 A2		26-01-2005
			EP	1605190 A2		14-12-2005
			EP	1605191 A2		14-12-2005
			JP	2005522699 A		28-07-2005
			KR	20050000379 A		03-01-2005
			US	2005277500 A1		15-12-2005
			WO	03087846 A2		23-10-2003
