(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
7. Januar 2016 (07.01.2016)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/000701 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2015/200287

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. April 2015 (29.04.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 212 756.4 2. Juli 2014 (02.07.2014) DE

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

(72) Erfinder: **OSTERMAIER, Klaudyna**; Hauptstr. 38, 91083 Baiersdorf (DE). **KRAWIETZ, Christopher**; Barthstr. 17, 91207 Lauf a.d. Pegnitz (DE). **PECH, Yvonne**; Hirschleite 11, 91085 Weisendorf (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2016/000701 A1

(54) Title: GUIDE RAIL OR CLAMPING RAIL WITH A LOCKABLE SLIDEWAY LINING

(54) Bezeichnung : FÜHRUNGS- ODER SPANNSCHIENE MIT ARRETIERBAREM GLEITBELAG

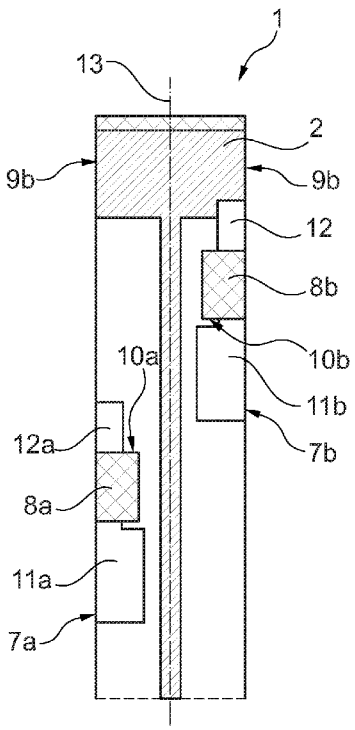


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a guide rail (1) for a traction drive, comprising a supporting body (2) with an active surface (3) and a slideway lining (4) which is arranged on the supporting body (2) and, for contact with the active surface (3), has a basic surface (5) and an opposite slideway surface (6) provided for contact with a traction mechanism, wherein the supporting body (2) has at least one recess (7a) for receiving at least one locking hook (8a), which is formed on the slideway lining (4), such that slipping of the slideway lining (4) from the supporting body (2) is prevented. According to the invention, at least one first locking hook (8a) is formed on a first edge (9a) of the basic surface (5) of the slideway lining (4), and at least one second locking hook (8b) is formed on a second, opposite edge (9b) of the basic surface (5) of the slideway lining (4), wherein the at least two locking hooks (8a, 8b) each have an undercut (10a, 10b) which interacts in a form-fitting manner with the respective recess (7a, 7b) on the supporting body (2) in order, furthermore, also to prevent the slideway lining (4) from lifting off the supporting body (2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Führungsschiene (1) für einen Zugmitteltrieb, umfassend einen Tragkörper (2) mit einer Wirkfläche (3) und einen an dem Tragkörper (2) angeordneten Gleitbelag (4), der zum Kontakt mit der Wirkfläche (3) eine Grundfläche (5) und eine gegenüberliegende, zum Kontakt mit einem Zugmittel vorgesehene

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

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)*

Gleitfläche (6) aufweist, wobei der Tragkörper (2) mindestens eine Ausnehmung (7a) zur Aufnahme mindestens eines an dem Gleitbelag (4) ausgebildeten Arretierhakens (8a) aufweist, so dass ein Verrutschen des Gleitbelags (4) von dem Tragkörper (2) verhindert wird. Erfindungsgemäß ist mindestens ein erster Arretierhaken (8a) an einem ersten Rand (9a) der Grundfläche (5) des Gleitbelags (4) ausgebildet und mindestens ein zweiter Arretierhaken (8b) an einem zweiten, gegenüberliegenden Rand (9b) der Grundfläche (5) des Gleitbelags (4) ausgebildet, wobei die mindestens zwei Arretierhaken (8a, 8b) jeweils einen Hinterschnitt(10a, 10b) aufweisen, der mit der jeweiligen Ausnehmung (7a, 7b) am Tragkörper (2) formschlüssig zusammenwirkt, um ferner auch ein Abheben des Gleitbelags (4) von dem Tragkörper (2) zu verhindern.

Bezeichnung der Erfindung

Führungs- oder Spannschiene mit arretierbarem Gleitbelag

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Führungsschiene oder Spannschiene für einen Zugmitteltrieb, umfassend einen Tragkörper mit einer Wirkfläche und einen an dem Tragkörper angeordneten Gleitbelag, der zum Kontakt mit der Wirkfläche eine Grundfläche und eine gegenüberliegende, zum Kontakt mit einem Zugmittel vorgesehene Gleitfläche aufweist, wobei der Tragkörper mindestens eine Ausnehmung zur Aufnahme mindestens eines an dem Gleitbelag ausgebildeten Arretierhakens aufweist, so dass ein, insbesondere seitliches Verrutschen und abheben des Gleitbelags von dem Tragkörper verhindert wird.

Stand der Technik

Das Einsatzgebiet der Erfindung erstreckt sich vornehmlich auf Brennkraftmaschinen, bei denen ein Zugmitteltrieb verwendet wird. Zugmitteltriebe werden in der Regel eingesetzt, um ein Drehmoment einer ersten Welle mit Hilfe eines Zugmittels auf eine zweite Welle zu übertragen. Für einen effektiven und verschleißarmen Betrieb wird das Zugmittel mit Hilfe einer kraftbeaufschlagten Führungsschiene (auch Spannschiene genannt), die einen Gleitbelag aufweist, auf Spannung gehalten, um unter anderem Schwingungen des Zugmittels senkrecht zur Laufrichtung zu vermeiden. Außerdem werden so Herstellertoleranzen der Zugmittellänge und durch Gebrauch entstehende Verlängerungen des Zugmittels ausgeglichen. Desweiteren kommen Führungsschienen als zusätzliche Positionierung des Zugmittels zum Einsatz die ebenfalls einen Gleitbelag aufweisen können.

Aufgrund der Reibung des Zugmittels auf dem Gleitbelag müssen Vorkehrungen getroffen werden, welche ein Verrutschen des Gleitbelags in Bewegungsrichtung des Zugmittels verhindern. Gegen das Verrutschen in Bewegungsrichtung wird dabei be-

kanntermaßen im Stand der Technik beispielsweise ein formschlüssiger Umgriffabschnitt des Gleitbelags um das der Bewegungsrichtung entgegengesetzte Ende des Tragkörpers vorgesehen.

In der DE 10 2008 028 206 A1 wird eine Spannschiene offenbart, bei der die Wirkfläche des Tragkörpers über eine lateral mittig angeordnete Vertiefung verfügt, in die ein Vorsprung auf der Unterseite des Gleitbelags eingreifen kann. Die Vertiefung und der Vorsprung besitzen insbesondere Kontaktflächen, die aneinander anliegen und somit ein Verrutschen des Gleitbelags verhindern. Ferner besitzt die Spannschiene auch einen C-förmigen Haken, der benachbart eines Kettenaustrittsbereich des Gleitbelags ausgebildet ist, wobei sich der C-förmige Haken senkrecht zur Richtung der Längserstreckung des Gleitbelags erstreckt, wodurch der Haken eine Seitenkante des Tragkörpers aufnehmen kann. Somit verhindern die Vertiefung und der Vorsprung ein Verrutschen des Gleitbelags, wobei der C-förmige Haken ein Abheben des Gleitbelags verhindert. Aufgrund dieser Halteelemente wird jedoch die Montage und Demontage des Gleitbelags auf den Tragkörper erschwert.

Offenbarung der Erfindung

Daher ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Führungsschiene weiterzuentwickeln, so dass eine Montage und Demontage des Gleitbelags auf den Tragkörper vereinfacht wird.

Die Aufgabe wird ausgehend von einer Führungs- oder Spannschiene gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 in Verbindung mit dessen kennzeichnenden Merkmalen gelöst. Die nachfolgenden abhängigen Ansprüche geben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung wieder.

Erfindungsgemäß ist mindestens ein erster Arretierhaken an einem ersten Rand der Grundfläche des Gleitbelags ausgebildet und mindestens ein zweiter Arretierhaken an einem zweiten, gegenüberliegenden Rand der Grundfläche des Gleitbelags ausgebildet, wobei die mindestens zwei Arretierhaken jeweils einen Hinterschnitt aufweisen, der mit der jeweiligen Ausnehmung am Tragkörper formschlüssig zusammenwirkt, um

ferner auch ein Abheben des Gleitbelags von dem Tragkörper zu verhindern. Mit anderen Worten weist der Gleitbelag an seinen seitlichen Rändern, die sich in Längsrichtung erstrecken, jeweils mindestens einen Arretierhaken auf. Der jeweilige Arretierhaken wirkt derart mit der jeweiligen Ausnehmung zusammen, dass der Gleitbelag formschlüssig mit dem Tragkörper verbunden wird.

Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass die jeweilige Ausnehmung mindestens zwei unterschiedlich große Aussparungen umfasst, die miteinander verbunden sind, wobei eine erste jeweilige Aussparung zumindest gleich groß wie der Hinterschnitt des jeweiligen Arretierhakens ist und eine zweite jeweilige Aussparung kleiner als der Hinterschnitt des jeweiligen Arretierhakens ist. Somit besteht die jeweilige Ausnehmung aus einer großen, dem Hinterschnitt des jeweiligen Arretierhakens entsprechenden Aussparung, so dass der jeweilige Arretierhaken durch die erste Aussparungen führbar ist, und einer kleinen Aussparung, die ein hindurchführen des Arretierhakens sicher verhindert.

Vorzugsweise ist der Gleitbelag axial auf der Wirkfläche des Tragkörpers positionierbar, wobei die mindestens zwei Arretierhaken gleichzeitig in die jeweilige erste Aussparung eindringen, wobei ferner durch eine axiale Verschiebung des Gleitbelags auf dem Tragkörper in Richtung der jeweiligen zweiten Aussparung ein formschlüssiger Eingriff zwischen dem Tragkörper und dem Gleitbelag realisierbar ist. Dazu tragen nicht nur die unterschiedlich großen Aussparungen bei, sondern auch der Arretierhaken, der insbesondere L-förmig ausgebildet ist und somit zumindest teilweise die Wirkfläche des Tragkörpers umgreift. Mit anderen Worten ist der Arretierhaken wie eine längs verlaufende Nut in einer Seitenfläche des Gleitbelags ausgebildet, die passgenau den Tragkörper zumindest teilweise aufnimmt. Aufgrund des Umgreifens des Tragkörpers ist der Gleitbelag sowohl gegen ungewolltes Verrutschen als auch gegen Abheben gesichert.

Besonders bevorzugt sind die mindestens zwei Arretierhaken längsverschoben entlang des Gleitbelags angeordnet. Dementsprechend sind die damit korrespondierenden Ausnehmungen ebenso längsverschoben entlang des Gleitbelags angeordnet. Dadurch wird insbesondere einer Schwächung des Querschnitts des Tragkörpers ent-

gegengewirkt. Ferner entstehen dadurch aber auch fertigungstechnische Vorteile sowie eine erhöhte Stabilität des Gleitbelags auf dem Tragkörper.

Vorzugsweise ist der Trägerkörper aus einem Metall- oder Polymerwerkstoff hergestellt. Ferner ist der Gleitbelag aus einem Polymerwerkstoff im Spritzgussverfahren hergestellt. Es sind aber auch andere Herstellungsverfahren denkbar. Ein Beispiel dafür sind spanende Verfahren.

Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass die mindestens zwei Arretierhaken und die mindestens zwei Ausnehmungen identisch ausgebildet sind. Somit entspricht die Geometrie und das Abmaß des ersten Arretierhakens der Geometrie und dem Abmaß des zweiten Arretierhakens. Ebenso sind auch die Abmaße und Geometrien der beiden Ausnehmungen identisch.

Kurzbeschreibung der Zeichnung

Weitere die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen

Figur 1 eine Längsschnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Führungsschiene mit zwei in Ausnehmungen eingreifenden Arretierhaken,

Figur 2 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Führungsschiene gemäß Figur 1, und

Figur 3 eine Querschnittdarstellung der erfindungsgemäßen Führungsschiene gemäß Figur 1.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnung

Gemäß den Figuren 1 bis 3 umfasst eine erfindungsgemäße Führungsschiene 1 einen Tragkörper 2 mit einer Wirkfläche 3. Auf der Wirkfläche 3 ist ein Gleitbelag 4 mit einer Grundfläche 5 angeordnet. Der Gleitbelag 4 weist gegenüberliegend der Grundfläche 5 eine Gleitfläche 6 auf, die mit einem – hier nicht dargestellten – Zugmittel, insbesondere einer Kette in Kontakt steht. Zur Sicherung des Gleitbelags 4 an dem Tragkörper 2 weist der Gleitbelag 4 zwei Arretierhaken 8a, 8b auf, die jeweils an einem ersten und an einem zweiten Rand 9a, 9b der Grundfläche 5 des Gleitbelags 4 ausgebildet sind. Die beiden Arretierhaken 8a, 8b sind L-förmig ausgebildet und umgreifen mit einem jeweiligen Hinterschnitt 10, 10b teilweise die Wirkfläche 3 des Tragkörpers 2.

Eine Montage des Gleitbelags 4 an dem Trägerkörper 2 erfolgt über eine jeweilige Ausnehmung 7a, 7b die korrespondierend zu den Arretierhaken 8a, 8b ausgebildet ist und zwei unterschiedlich große Aussparungen 11a, 11b, 12a, 12b umfasst. Die beiden Aussparungen 11a, 12a sind miteinander verbunden und bilden dadurch die Ausnehmung 7a. Ferner sind auch die beiden Aussparungen 11b, 12b miteinander verbunden und bilden dadurch die Ausnehmung 7b.

Die erste jeweilige Aussparung 11a, 11b ist quer zu einer Längsachse 13 der Führungsschiene 1 gleich groß wie der jeweilige Hinterschnitt 10a, 10b des jeweiligen Arretierhakens 8a, 8b und die zweite jeweilige Aussparung 12a, 12b ist quer zur Längsachse 13 der Führungsschiene 1 kleiner als der Hinterschnitt 10a, 10b des jeweiligen Arretierhakens 8a. Dies erlaubt ein gleichzeitiges Eindringen der beiden Arretierhaken 8a, 8b in die jeweilige erste Aussparung 11a, 11b beim Positionieren des Gleitbelags 4 auf dem Tragkörper 2. Durch ein Verschieben des Gleitbelags 4 auf dem Tragkörper 2 in Richtung der zweiten Aussparungen 12a, 12b entsteht ein formschlüssiger Eingriff zwischen dem Tragkörper 2 und dem Gleitbelag 4. Die beiden Arretierhaken 8a, 8b umgreifen dabei mit den jeweiligen Hinterschnitten 10a, 10b teilweise die Wirkfläche 3 des Tragkörpers 2, so dass ein Verrutschen und ein Abheben des Gleitbelags 4 von dem Tragkörper 2 verhindert werden. Mit anderen Worten dringt durch das Verschieben des Gleitbelags 4 in Längsrichtung auf dem Tragkörper 2 der jeweiligen Arretierhaken 8a, 8b passgenau in eine jeweilige Nut 14 ein.

Eine Demontage der Gleitschiene 4 von dem Tragkörper 2 erfolgt über eine Verschiebung des Gleitbelags 4 auf dem Tragkörper 2 in Richtung der ersten Aussparungen 12a, 12b, so dass ein Herausziehen der Arretierhaken 8a, 8b aufgrund der größeren Aussparungen 12a, 12b ermöglicht wird.

Bezugszeichenliste

1	Führungsschiene
2	Tragkörper
3	Wirkfläche
4	Gleitbelag
5	Grundfläche
6	Gleitfläche
7a, 7b	Ausnehmung
8a, 8b	Arretierhaken
9a, 9b	Rand
10a, 10b	Hinterschnitt
11a, 11b	Aussparung
12a, 12b	Aussparung
13	Längsachse
14	Nut

Patentansprüche

1. Führungsschiene (1) für einen Zugmitteltrieb, umfassend einen Tragkörper (2) mit einer Wirkfläche (3) und einen an dem Tragkörper (2) angeordneten Gleitbelag (4), der zum Kontakt mit der Wirkfläche (3) eine Grundfläche (5) und eine gegenüberliegende, zum Kontakt mit einem Zugmittel vorgesehene Gleitfläche (6) aufweist, wobei der Tragkörper (2) mindestens eine Ausnehmung (7a) zur Aufnahme mindestens eines an dem Gleitbelag (4) ausgebildeten Arretierhakens (8a) aufweist, so dass ein Verrutschen des Gleitbelags (4) von dem Tragkörper (2) verhindert wird,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein erster Arretierhaken (8a) an einem ersten Rand (9a) der Grundfläche (5) des Gleitbelags (4) ausgebildet ist und mindestens ein zweiter Arretierhaken (8b) an einem zweiten, gegenüberliegenden Rand (9b) der Grundfläche (5) des Gleitbelags (4) ausgebildet ist, wobei die mindestens zwei Arretierhaken (8a, 8b) jeweils einen Hinterschnitt (10a, 10b) aufweisen, der mit der jeweiligen Ausnehmung (7a, 7b) am Tragkörper (2) formschlüssig zusammenwirkt, um ferner auch ein Abheben des Gleitbelags (4) von dem Tragkörper (2) zu verhindern.

2. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Arretierhaken (8a, 8b) längsverschoben entlang des Gleitbelags (4) angeordnet sind.

3. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Arretierhaken (8a, 8b) L-förmig ausgebildet sind und zumindest teilweise die Wirkfläche (3) des Tragkörpers (2) umgreifen.

4. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Ausnehmung (7a, 7b) mindestens zwei unterschiedlich große Aussparungen (11a, 12a) umfasst, die miteinander verbunden sind, wobei eine erste jeweilige Aussparung (11a, 11b) zumindest gleich groß wie der Hinterschnitt (10a, 10b) des jeweiligen Arretierhakens (8a, 8b) ist und eine zweite jeweilige Aussparung (12a, 12b) kleiner als der Hinterschnitt (10a, 10b) des jeweiligen Arretierhakens (8a) ist.

5. Führungsschiene (1) nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitbelag (4) axial auf der Wirkfläche (3) des Tragkörpers (2) positionierbar ist, wobei die mindestens zwei Arretierhaken (8a, 8b) gleichzeitig in die jeweilge erste Aussparung (11a, 11b) eindringen, wobei ferner durch eine axiale Verschiebung des Gleitbelags (4) auf dem Tragkörper (2) in Richtung der jeweiligen zweiten Aussparung (12a, 12b) ein formschlüssiger Eingriff zwischen dem Tragkörper (2) und dem Gleitbelag (4) realisierbar ist.

6. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Tragkörper (2) aus einem Metall- oder Polymerwerkstoff hergestellt ist.

7. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Gleitbelag (4) aus einem Polymerwerkstoff im Spritzgussverfahren hergestellt ist.

8. Führungsschiene (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens zwei Arretierhaken (8a, 8b) und die mindestens zwei Ausnehmungen (7a, 7b) identisch ausgebildet sind.

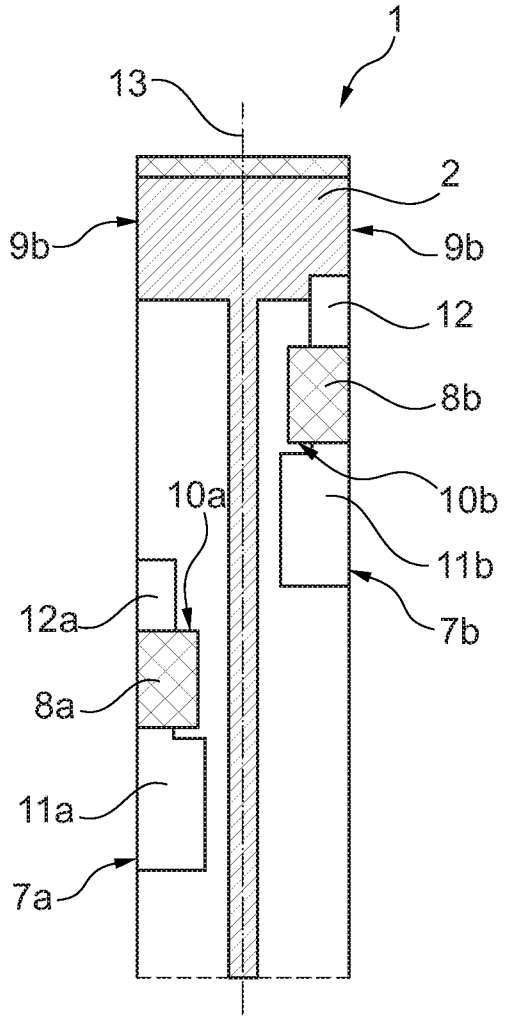


Fig. 1

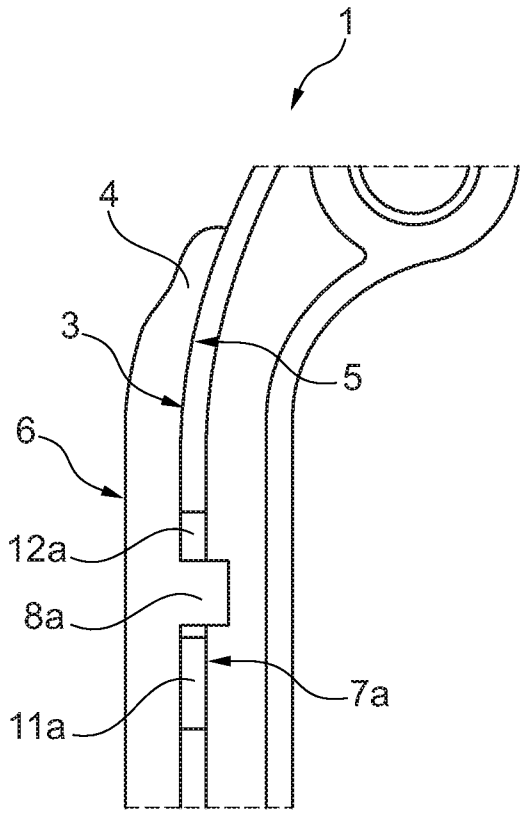


Fig. 2

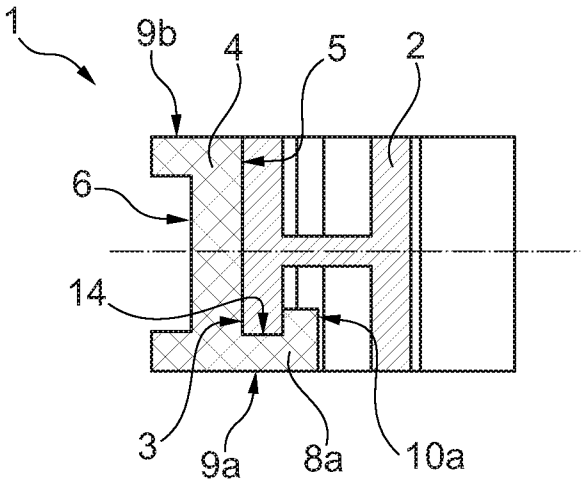


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2015/200287

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	GB 2 424 053 A (TSUBAKIMOTO CHAIN CO [JP]) 13 September 2006 (2006-09-13) paragraph [0040]; figures 2,3	1-3,6-8
X	US 2013/035184 A1 (KONNO MASAHIKO [JP] ET AL) 7 February 2013 (2013-02-07) figures 9-11	1-3,6-8
X	DE 10 2005 062531 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO [JP]) 27 July 2006 (2006-07-27) figures 2,3	1-3,6-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
25 August 2015	02/09/2015

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	Hassiotis, Vasilis

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2015/200287

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2424053 A	13-09-2006	CN 1831374 A	13-09-2006
		DE 102006007965 A1	14-09-2006
		GB 2424053 A	13-09-2006
		JP 2006250208 A	21-09-2006
		US 2006205548 A1	14-09-2006
US 2013035184 A1	07-02-2013	CN 102913599 A	06-02-2013
		DE 102012106785 A1	07-02-2013
		JP 5611145 B2	22-10-2014
		JP 2013032815 A	14-02-2013
		KR 20130018541 A	25-02-2013
		US 2013035184 A1	07-02-2013
DE 102005062531 A1	27-07-2006	CN 1807928 A	26-07-2006
		DE 102005062531 A1	27-07-2006
		GB 2422416 A	26-07-2006
		JP 3962060 B2	22-08-2007
		JP 2006200601 A	03-08-2006
		US 2006172835 A1	03-08-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2015/200287

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	GB 2 424 053 A (TSUBAKIMOTO CHAIN CO [JP]) 13. September 2006 (2006-09-13) Absatz [0040]; Abbildungen 2,3	1-3,6-8
X	US 2013/035184 A1 (KONNO MASAHIKO [JP] ET AL) 7. Februar 2013 (2013-02-07) Abbildungen 9-11	1-3,6-8
X	DE 10 2005 062531 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO [JP]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) Abbildungen 2,3	1-3,6-8

☐ 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
25. August 2015	02/09/2015

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	Hassiotis, Vasilis

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2015/200287

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2424053 A	13-09-2006	CN 1831374 A	13-09-2006
		DE 102006007965 A1	14-09-2006
		GB 2424053 A	13-09-2006
		JP 2006250208 A	21-09-2006
		US 2006205548 A1	14-09-2006
US 2013035184 A1	07-02-2013	CN 102913599 A	06-02-2013
		DE 102012106785 A1	07-02-2013
		JP 5611145 B2	22-10-2014
		JP 2013032815 A	14-02-2013
		KR 20130018541 A	25-02-2013
		US 2013035184 A1	07-02-2013
DE 102005062531 A1	27-07-2006	CN 1807928 A	26-07-2006
		DE 102005062531 A1	27-07-2006
		GB 2422416 A	26-07-2006
		JP 3962060 B2	22-08-2007
		JP 2006200601 A	03-08-2006
		US 2006172835 A1	03-08-2006