

(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
10. Mai 2013 (10.05.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/064164 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60Q 1/068 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/069082

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Oktober 2011 (31.10.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **HELLA KGAA HUECK & CO.** [DE/DE];
Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DÜRKOPP, Michael**
[DE/DE]; Fleigestraße 7, 33397 Rietberg (DE).

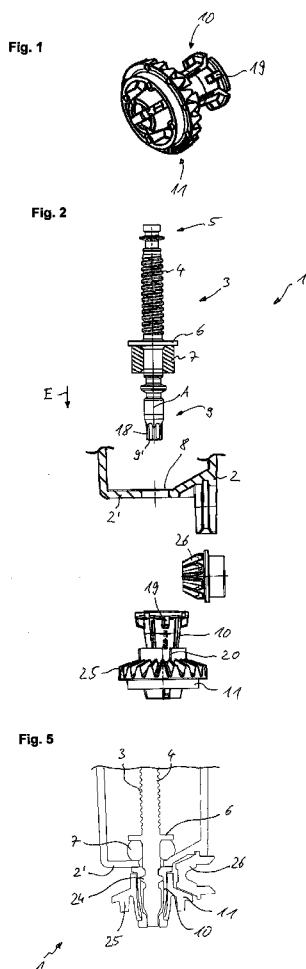
(74) Gemeinsamer Vertreter: **HELLA KGAA HUECK &
CO.**; Rixbecker Straße 75, 59552 Lippstadt (DE).

(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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ADJUSTING DEVICE FOR HEADLIGHTS

(54) Bezeichnung : EINSTELLVORRICHTUNG FÜR SCHEINWERFER



(57) Abstract: Adjusting device for headlights (1) with an adjusting screw (3), running in a predetermined adjustment direction, which is in threaded engagement with a light module (2) of the headlight to pivot same about a horizontal or vertical axis, and with a drive means (10, 11) arranged at a rear end of the adjusting screw (3) coaxially thereto, wherein a retaining sleeve (10) holding the rear end (9) of the adjusting screw (3) and a drive element (11) surrounding the retaining sleeve (10) are provided as a driving means, wherein the retaining sleeve (10) has radially yielding holding fingers (13) that press in an installed position against an inner surface (23) of the drive element (11), and wherein the retaining sleeve (10) and the drive element (11) are coupled to one another in a locking manner in the axial direction.

(57) Zusammenfassung: Einstellvorrichtung für Scheinwerfer (1) mit einer in einer vorgegebenen Stellrichtung verlaufenden Stellschraube (3), die in einem Gewindeeingriff steht mit einem Lichtmodul (2) des Scheinwerfers zum Verschwenken desselben um eine horizontale oder vertikale Achse, und mit einem an einem hinteren Ende der Stellschraube (3) coaxial zu derselben angeordneten Antriebsmittel (10, 11), wobei als Antriebsmittel eine das hintere Ende (9) der Stellschraube (3) aufnehmende Rasthülse (10) und ein die Rasthülse (10) umgebendes Antriebselement (11) vorgesehen sind, wobei die Rasthülse (10) über in radialer Richtung nachgiebige

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/064164 A1



NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

Einstellvorrichtung für Scheinwerfer

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einstellvorrichtung für Scheinwerfer mit einer in einer vorgegebenen Stellrichtung verlaufenden Stellschraube, die in einem Gewindeeingriff steht mit einem Lichtmodul des Scheinwerfers zum Verschwenken desselben um eine horizontale oder vertikale Achse, und mit einem an einem hinteren Ende der Stellschraube koaxial zu derselben angeordneten Antriebsmittel.

Aus der DE 102 38 792 A1 ist eine Einstellvorrichtung für Scheinwerfer bekannt, bei der zur Grundeinstellung eines Lichtmoduls des Scheinwerfers eine in Stellrichtung gelagerte Stellschraube vorgesehen ist, die ein Gewinde aufweist zur Kopplung mit dem Lichtmodul des Scheinwerfers. Die Stellschraube ist an einem hinteren Ende mit einem Antriebsmittel verbunden, das über ein Kegelrad verfügt, über dessen Verzahnung beispielsweise ein Hilfswerkzeug angreifbar ist zum Verdrehen der Stellschraube um ihre Achse. Hierdurch kann das mit dem vorderen Ende der Stellschraube verbundene Lichtmodul um eine horizontale oder vertikale Achse zur Grundeinstellung des Scheinwerfers verschwenkt werden. Nachteilig an der bekannten Einstellvorrichtung ist, dass sie insbesondere in einem Bereich außerhalb des Scheinwerfergehäuses einen relativ hohen Platzbedarf hat.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Einstellvorrichtung für Scheinwerfer derart weiterzubilden, dass mit geringem Kraftaufwand eine einfache Montage ermöglicht, wobei der Platzbedarf der Einstellvorrichtung außerhalb des Scheinwerfergehäuses relativ gering ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Erfindung in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass als Antriebsmittel eine das hintere Ende der Stellschraube aufnehmende Rasthülse und ein die Rasthülse umgebendes Antriebselement vorgesehen sind, wobei die Rasthülse über in radialer Richtung nachgiebige Haltefinger verfügt, die in einer Montagestellung gegen eine Innenfläche

des Antriebselements drücken, und wobei die Rasthülse und das Antriebselement über Rastmittel in axialer Richtung rastend miteinander gekoppelt sind.

Die Erfindung ermöglicht eine kompakte Bauform einer Einstellvorrichtung insbesondere in einem Bereich außerhalb eines Scheinwerfergehäuses. Eine die Stellschraube aufnehmende Rasthülse ist coaxial und innerhalb eines Antriebselements angeordnet, wobei lediglich freie Endbereiche der Rasthülse axial über das Antriebselement hervorstehen können. Das Antriebselement braucht lediglich eine solche axiale Länge aufweisen, dass Haltefinger der Rasthülse gegen eine Innenfläche des Antriebselements drücken können, um eine radial gesicherte Halterung der Stellschraube bzw. der Rasthülse zu gewährleisten. Eine axiale Sicherung erfolgt durch Rastmittel, die vorzugsweise an einem freien Ende der Rasthülse bzw. des Antriebselements angeordnet sind. Eine Handmontage mit geringem Kraftaufwand wird ermöglicht, wenn ein hinteres Ende der Stellschraube in die Rasthülse eingeführt und dann zusammen mit derselben bis in die Endstellung innerhalb des Antriebselements gedrückt wird, in der eine axiale Fixierung zumindest entgegen einer Einbaurichtung durch Verrastung erfolgt.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Rasthülse eine Anzahl von radial nach außen abragende Mitnahmestegen auf, die mit entsprechenden Ausnehmungen des Antriebselements so zusammenwirken, dass nach axialem Eingreifen der Mitnahmestegen in die Ausnehmungen die Rasthülse dieselbe drehfest mit dem Antriebselement verbunden ist. Hierdurch wird eine geführte Axialbewegung der Rasthülse relativ zu dem Antriebselement von der Ausgangsstellung in die Montagestellung ermöglicht.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Rasthülse eine außenseitige Ringnut auf, in der in einer Ausgangsstellung ein nach innen abragender Haltering des Antriebselements eingreift und damit eine definierte lösbare Verbindung zwischen der Rasthülse und dem Antriebselement ermöglicht. Die so gebildete Baueinheit kann somit einfach für den Montageprozess bereitgestellt werden. Mit vollständigem Einschieben der Rasthülse in das Antriebselement wird die Montagestellung erreicht, in der die Rasthülse nicht lösbar mit dem Antriebselement verbunden ist.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist die Einstellschraube einen Begrenzungsbund auf, der in der Montagestellung einen Dichtring axial gegen eine Gehäusewandung des Lichtmoduls drückt, so dass die Dichtungserfordernisse erfüllt werden.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung von einer Rasthülse und einem Antriebselement einer Einstellvorrichtung in einer Ausgangsstellung vor Montagebeginn,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung von Bauteilen der Einstellvorrichtung,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Rasthülse und das Antriebselement in der Ausgangsstellung gemäß Figur 1,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die Rasthülse und das Antriebselement in der Montagestellung und

Fig. 5 einen Längsschnitt durch die Bauteile der Einstellvorrichtung in der Montagestellung.

Eine Einstellvorrichtung 1 für Scheinwerfer wird zur mechanischen Grundeinstellung eines Lichtmoduls 2 um eine horizontale und/oder vertikale Schwenkachse in dem Scheinwerfer eingesetzt. Die Einstellvorrichtung 1 weist im Wesentlichen eine in Stellrichtung verlaufende langgestreckte Stellschraube 3 auf, die mittels eines Gewindes 4 in Eingriff mit dem Lichtmodul 2 bzw. einem Ansatzstück des Lichtmoduls 2 bringbar ist. Das Lichtmodul 2 weist ein Gehäuse mit einer Gehäusewandung 2' auf, wobei

beispielsweise eine Lichtquelle sowie ein der Lichtquelle zugeordneter Reflektor innerhalb des Gehäuses angeordnet sind. Das Lichtmodul 2 ist in dem Gehäuse schwenkbar gelagert. Das Gewinde 4 erstreckt sich in einem Bereich zwischen einem vorderen Ende 5 der Stellschraube 3 und einem Begrenzungsbund 6 derselben. Auf einer dem Lichtmodul 2 abgewandten Seite des Begrenzungsbundes 6 schließt sich ein Dichtring 7 sowie die Gehäusewandung 2' des Lichtmoduls 2 bzw. des Scheinwerfers an.

Zur Montage wird das mit der Stellschraube 3 in Gewindeeingriff stehende Lichtmodul 2 durch eine Bohrung 8 der Gehäusewandung 2' hindurch gesteckt, so dass ein hinteres Ende 9 der Stellschraube 3 außerhalb des Gehäuses (Lichtmodulgehäuses) freiliegt zur Montage von Antriebsmitteln 10, 11 der Einstellvorrichtung 1. Die Stellschraube 3 ist mit ihrem Begrenzungsbund 6 über den Dichtring 7 an der Gehäusewandung 2' abgestützt.

Als ein erstes Antriebsmittel ist eine Rasthülse 10 und als ein zweites Antriebsmittel ein Antriebselement 11 vorgesehen, die ineinandergesteckt gemäß Figur 3 für die Montage bereitgestellt werden. Sie bilden somit eine gemeinsame Baueinheit, die in einer Ausgangsstellung auf das hintere Ende 9 der Stellschraube 3 aufgesetzt wird, axial so weit relativ zu der Stellschraube 3 verschoben wird, bis durch Axialverschiebung der Rasthülse 10 relativ zu dem Antriebselement 11 eine Montagestellung erreicht ist, in der die Rasthülse 10 bzw. Stellschraube 3 entgegen einer Einbaurichtung E axial an dem Antriebselement 11 gesichert sind.

Die Rasthülse 10 besteht im Wesentlichen aus einem ringförmigen Rastelement 12, an dem sich entgegen der Einbaurichtung E, d. h. in Richtung des Lichtmoduls 2 eine Anzahl von radial nachgiebigen Haltefinger 13 anschließen. Die Haltefinger 13 erstrecken sich im Wesentlichen axial, wobei in der Ausgangsstellung sich die Haltefinger 13 entgegen der Einbaurichtung E verbreitern bis in einen endseitigen Anschlagabschnitt 14, der einen im Vergleich zu einem durch die Haltefinger 13 begrenzten Öffnungsquerschnitt einen verringerten Öffnungsquerschnitt aufweist.

Das ringförmige Rastelement 12 weist außenseitig eine Ringnut 15 auf, in die in der Ausgangsstellung ein innenabragender Haltering 16 des Antriebelements 11 eingreift. Der Haltering 16 des Antriebelements 11 erstreckt sich in einen in Axialrichtung mittleren Bereich desselben. Zum lösbaren Verbinden der Rasthülse 10 und des Antriebelements 11 wird die Rasthülse 10 in Einbaurichtung E so weit in die Bohrung des Antriebelements 11 eingeschoben, bis der Haltering 16 des Antriebelements 11 in die Ringnut 15 des ringförmigen Rastelements 12 einschnappt, so dass eine rastende Verbindung in der nun erreichten Ausgangsstellung der Rasthülse 10 und des Antriebelements 11 gegeben ist.

Das ringförmige Rastelement 12 weist in radialer Richtung innenseitig eine Innenprofilierung 17 auf, die in der Montagestellung mit einer am hinteren Ende 9 der Stellschraube 3 angeordneten Außenprofilierung 18 in Eingriff steht. Das hintere Ende 9 der Stellschraube 3 ist somit in der Montagestellung in radialer Richtung durch Formschluss mit der Rasthülse 10 verbunden.

Damit die Rasthülse 11 drehfest mit dem Antriebsselement 11 verbunden werden kann, weist die Rasthülse 10 eine Anzahl von radial abragende Mitnahmesteg 19 auf, die beim relativen Verschieben der Rasthülse 10 in entsprechende Ausnehmungen 20 des Antriebsselements 11 eingreifen.

Zum Verbringen der Stellschraube 3 in eine axial- und drehfeste Verbindung mit der aus der Rasthülse 10 und dem Antriebsselement 11 gebildeten Baueinheit wird die Stellschraube 3 in Einbaurichtung E in den durch die Haltefinger 13 begrenzten Raum der Rasthülse 10 eingesetzt, die Rasthülse 10 in Einbaurichtung E mitgenommen, bis die Montagestellung erreicht ist, in der das ringförmige Rastelement 12 eine endseitige Teilringfläche 21 des Antriebsselements 11 hintergreift. Das ringförmige Rastelement 12 weist umfangsseitig verteilt angeordnete Widerhakenabschnitte 22 auf, in denen die endseitige Teilringfläche 21 des Antriebsselements 11 eingreift. Das ringförmige Rastelement 12 und die Teilringfläche 21 des Antriebsselements 11 bilden hierbei Rastmittel zur axialen Verrastung der Rasthülse 10 bzw. der Stellschraube 3 in dem Antriebsselement 11. Ein axiales Verschieben entgegen der Einbaurichtung E wird hierdurch vermieden.

Der an dem gegenüberliegenden Ende der Rasthülse 10 angeordnete Anschlagabschnitt 14 trägt zur Verhinderung des Durchrutschens der Rasthülse 10 in Einbaurichtung E des Antriebselements 11 bei. Ein solches unerwünschtes Durchrutschen wird allerdings schon durch die bauchige Formgebung der Rasthülse 10 bzw. des Antriebselements 11 verhindert.

In der Montagestellung ist die Rasthülse 10 in radialer Richtung durch Formschluss mit dem Antriebselement 11 verbunden. Die nachgiebigen Haltefinger 13 drücken gegen eine Innenfläche 23 des Antriebselements 11 in radialer Richtung nach außen. Ein Haltebund 24 der Stellschraube 3 wird von radial nach innen weisenden Enden der Haltefinger 13 umgriffen.

Der Abstand eines freien Endes 9' der Stellschraube 3 zu dem Begrenzungsbund 6 ist derart gewählt, dass der Dichtring 7 in der Montagestellung in axialer Richtung zusammengedrückt ist und somit eine dichte Anlage der Stellschraube 3 an der Gehäusewandung 2' bewirkt.

Befinden sich die Bauteile der Einstellvorrichtung 1 in der Montagestellung, sind das hintere Ende 9, die Rasthülse 10 und das Antriebselement 11 dreh- und axialfest miteinander verbunden (nicht lösbare Verbindung).

Das Antriebselement 11 weist umfangseitig ein Kegelrad 25 auf, das mit einem senkrecht zur Stellschraube 3 orientierten weiteren Kegelrad 26 in Eingriff bringbar ist, so dass mittels eines Hilfswerkzeuges die Stellschraube 3 um Ihre Achse A verdreht werden kann.

Die Rasthülse 10 und das Antriebelement 11 bestehen vorzugsweise aus einem gleichen Werkstoff, vorzugsweise einem Kunststoffverbundmaterial.

Nach einer nicht dargestellten alternativen Ausführungsform kann die Teilringfläche 21 des Antriebselementes 11 auch als eine Umfangsrichtung durchgehende Ringfläche

ausgebildet sein. Auch das Rastelement 12 kann teilringförmig oder durchgehend ringförmig ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

1	Einstellvorrichtung
2, 2'	Lichtmodul / Gehäusewandung
3	Stellschraube
4	Gewinde
5	vorderes Ende
6	Begrenzungsbund
7	Dichtring
8	Bohrung
9, 9'	hinters Ende / freies Ende
10	Rasthülse
11	Antriebsmittel
12	Rastelement
13	Haltefinger
14	Anschlagabschnitt
15	Ringnut
16	Haltering
17	Innenprofilierung
18	Außenprofilierung
19	Mitnahmestege
20	Ausnehmungen
21	Teilringfläche
22	Widerhakenabschnitt
23	Innenfläche
24	Haltebund
25	Kegelrad
26	Kegelrad
E	Einbaurichtung
A	Achse

Einstellvorrichtung für Scheinwerfer

Patentansprüche

1. Einstellvorrichtung für Scheinwerfer mit einer in einer vorgegebenen Stellrichtung verlaufenden Stellschraube, die in einem Gewindeeingriff steht mit einem Lichtmodul des Scheinwerfers zum Verschwenken desselben um eine horizontale oder vertikale Achse, und mit einem an einem hinteren Ende der Stellschraube coaxial zu derselben angeordneten Antriebsmittel, dadurch gekennzeichnet, dass als Antriebsmittel eine das hintere Ende (9) der Stellschraube (3) aufnehmende Rasthülse (10) und ein die Rasthülse (10) umgebendes Antriebselement (11) vorgesehen sind, wobei die Rasthülse (10) über in radialer Richtung nachgiebige Haltefinger (13) verfügt, die in einer Montagestellung gegen eine Innenfläche (23) des Antriebselements (11) drücken, und wobei die Rasthülse (10) und das Antriebselement (11) über Rastmittel in axialer Richtung rastend miteinander gekoppelt sind.
2. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthülse (10) als Rastmittel ein zumindest teilringförmiges Rastelement (12) aufweist, das eine zumindest teilweise endseitige Ringfläche (21) des Antriebselements (11) hintergreift zur Axialsicherung der Rasthülse (10) und/oder Stellschraube (3).
3. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasthülse (10) über einen mit einer Ausnehmung (20) des Antriebselements (11) zusammenwirkenden, radial nach außen abragenden Mitnahmesteg (19) drehfest mit dem Antriebselement (11) verbindbar ist.
4. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das hintere Ende (9) der Stellschraube (3) in radialer Richtung durch Formschluss mit der Rasthülse (10) verbindbar ist.
5. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die Rasthülse (10) in radialer Richtung durch Formschluss mit dem Antriebselement (11) verbindbar ist.

6. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest teilingförmige Rastelement (12) eine Innenprofilierung (17) aufweist, die in der Montagestellung mit einer Außenprofilierung (18) der Stellschraube (3) in Eingriff steht.
7. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zumindest teilingförmige Rastelement (12) der Rasthülse (10) außenseitig eine Ringnut (15) aufweist, in die ein in einem mittleren Bereich des Antriebselements (11) radial nach innen abragender Haltering (16) in einer Ausgangsstellung eingreift.
8. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellschraube (3) einen Begrenzungsbund (6) aufweist, der in der Montagestellung auf einen an einer Gehäusewandung (2') des Lichtmoduls (2) abgestützten Dichtring (7) axial drückt.
9. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebselement (11) ein Kegelrad (25) aufweist zur Kopplung mit einem weiteren senkrecht zur Stellschraube (3) orientierten Kegelrad (26).
10. Einstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellschraube (3) einen Haltebund (24) aufweist, auf den sich in der Montagestellung innenseitig die Haltefinger (13) der Rasthülse (10) abstützen.

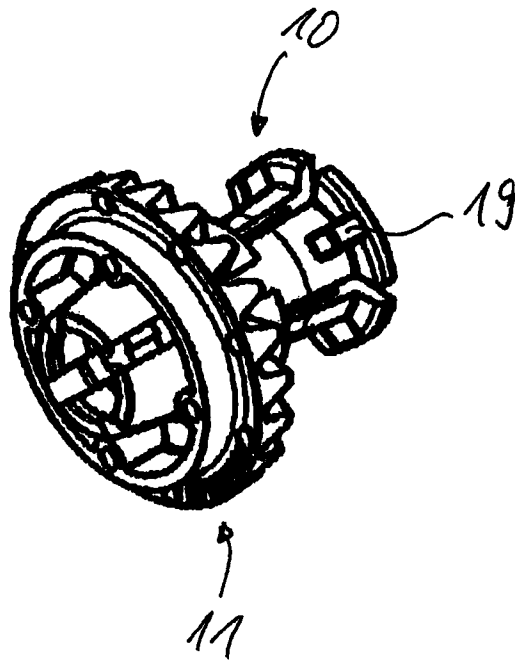


Fig. 1

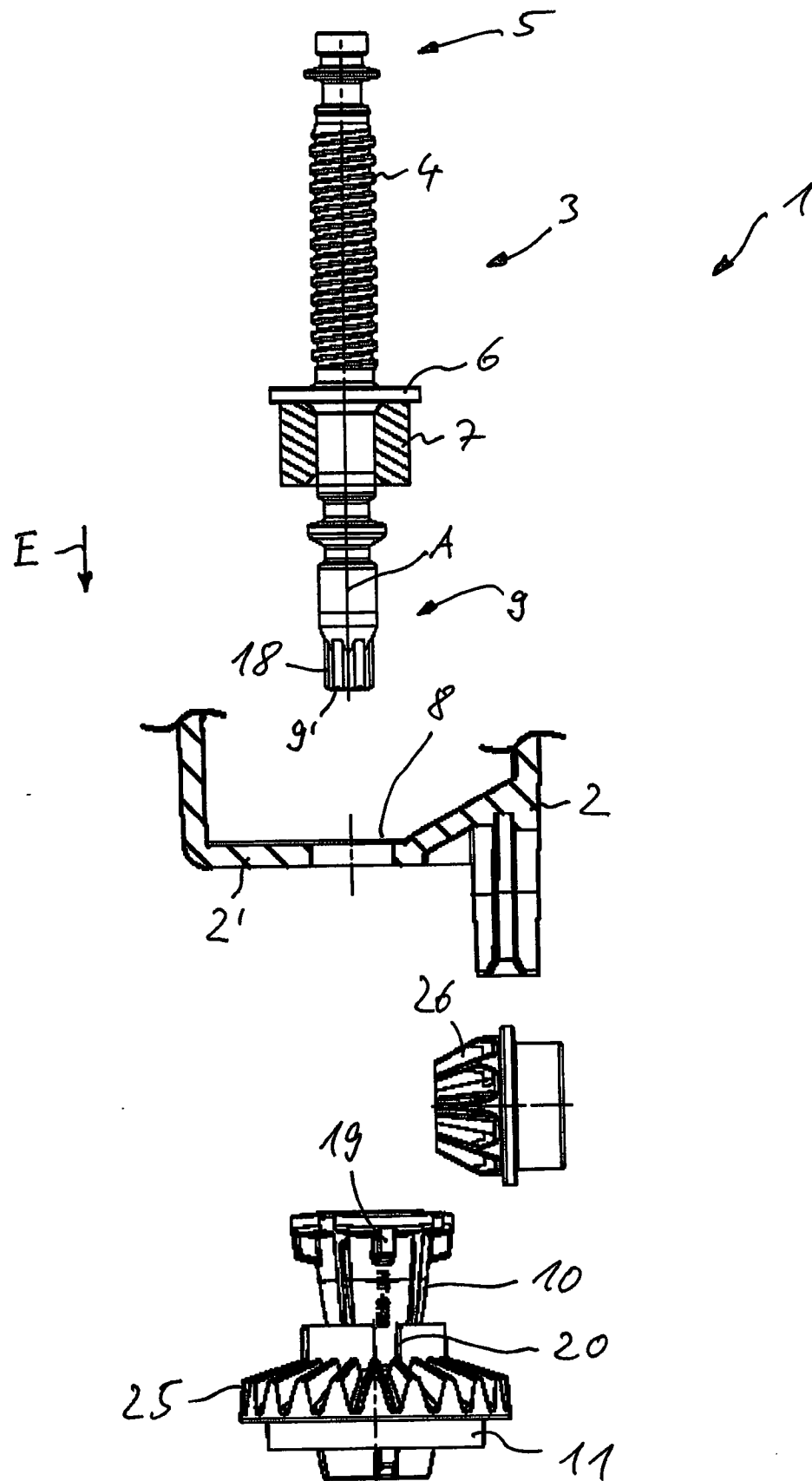


Fig. 2

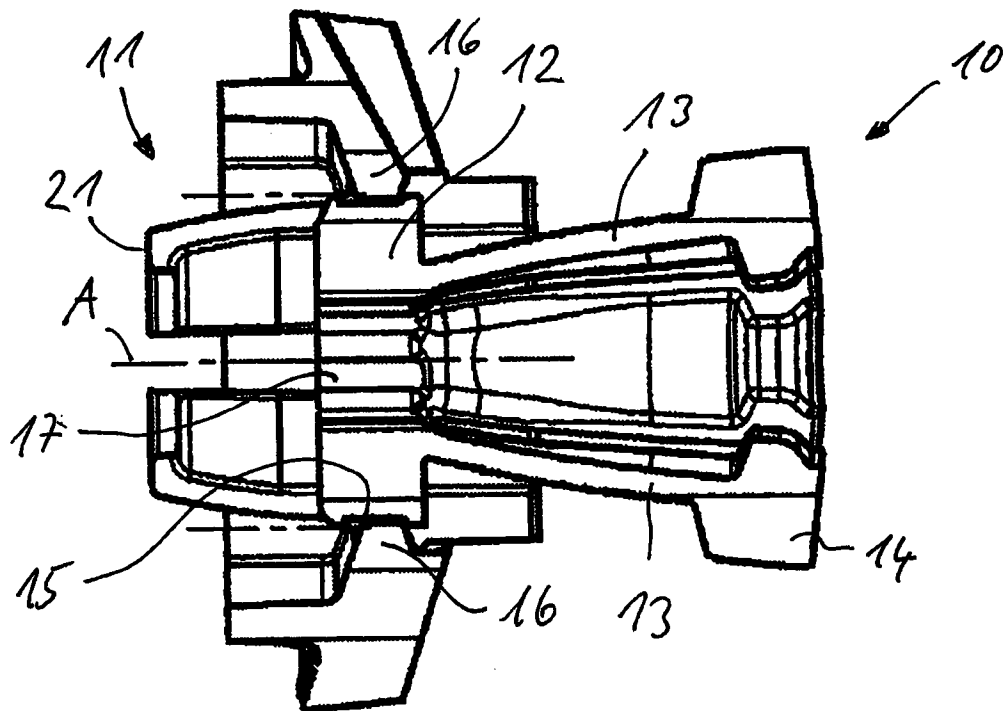


Fig. 3

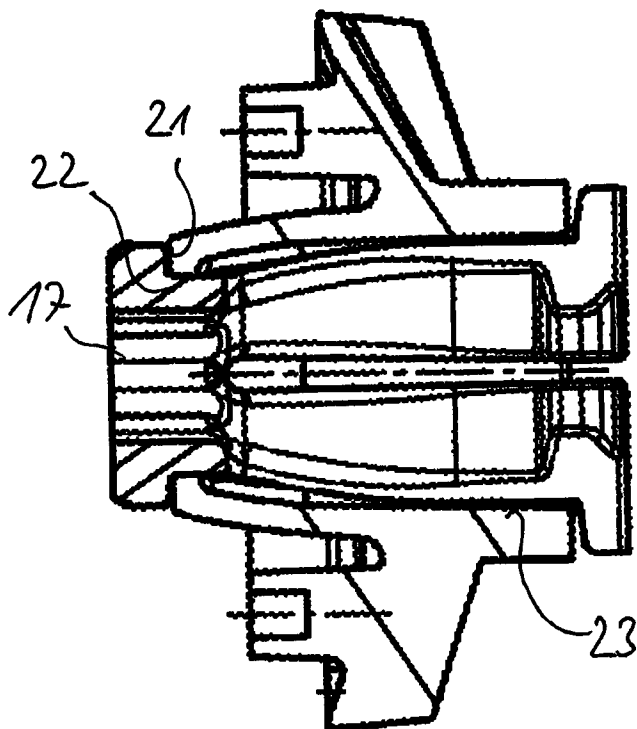
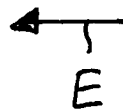


Fig. 4

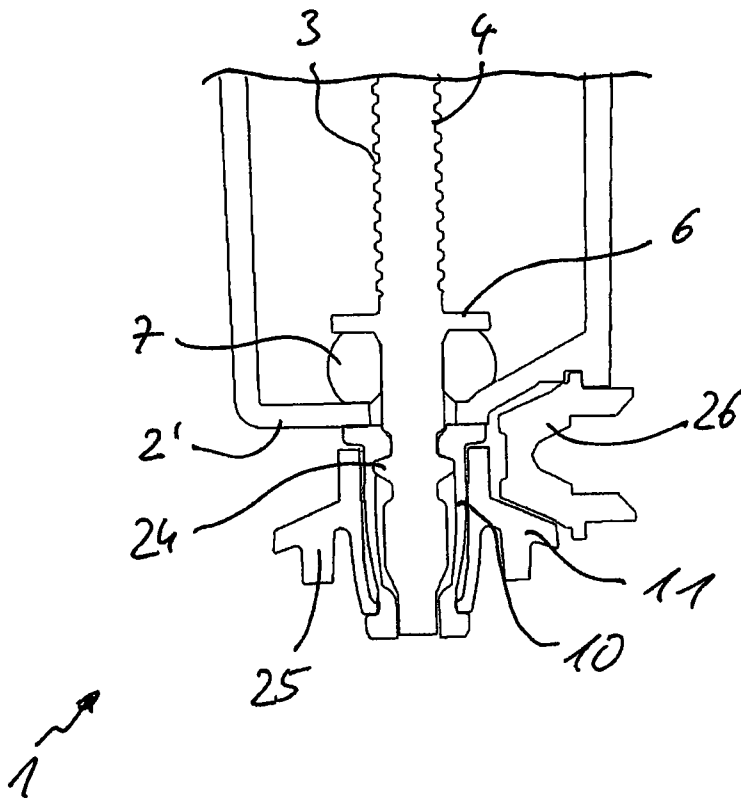


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/069082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60Q1/068
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)
B60Q

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 2 355 516 A (KOITO MFG CO LTD [JP]) 25 April 2001 (2001-04-25) figures 2-11 page 1, paragraph 1 page 10, paragraph 2 - page 22, paragraph 1	1,4,5,8
X	----- US 2005/145050 A1 (FLADHAMMER SCOTT [US]) 7 July 2005 (2005-07-07) paragraph [0001]; figures 1-3,9,10,11,12,14	1,2,5,7, 9
A	----- GB 2 412 704 A (HELLA MFG LTD [GB]) 5 October 2005 (2005-10-05) pages 1,2,11-1; figures 1-13 ----- -/-	1,2,7,8



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

21 June 2012

Date of mailing of the international search report

28/06/2012

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

Goltes, Matjaz

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/069082

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 690 15 331 T2 (VALEO VISION [FR]) 18 May 1995 (1995-05-18) page 1, paragraph 1 page 3, paragraph 5 - page 11, paragraph 2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/069082

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2355516	A	25-04-2001	CN 1295213 A 16-05-2001
			DE 10052129 A1 10-05-2001
			GB 2355516 A 25-04-2001
			JP 3822007 B2 13-09-2006
			JP 2001114014 A 24-04-2001
			US 6481879 B1 19-11-2002

US 2005145050	A1	07-07-2005	NONE

GB 2412704	A	05-10-2005	NONE

DE 69015331	T2	18-05-1995	DE 69015331 D1 02-02-1995
			DE 69015331 T2 18-05-1995
			EP 0430814 A1 05-06-1991
			FR 2655394 A1 07-06-1991
			JP 3182845 A 08-08-1991
			US 5047904 A 10-09-1991

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60Q1/068

ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60Q

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 2 355 516 A (KOITO MFG CO LTD [JP]) 25. April 2001 (2001-04-25) Abbildungen 2-11 Seite 1, Absatz 1 Seite 10, Absatz 2 - Seite 22, Absatz 1 -----	1,4,5,8
X	US 2005/145050 A1 (FLADHAMMER SCOTT [US]) 7. Juli 2005 (2005-07-07) Absatz [0001]; Abbildungen 1-3,9,10,11,12,14 -----	1,2,5,7, 9
A	GB 2 412 704 A (HELLA MFG LTD [GB]) 5. Oktober 2005 (2005-10-05) Seiten 1,2,11-1; Abbildungen 1-13 -----	1,2,7,8
A	DE 690 15 331 T2 (VALEO VISION [FR]) 18. Mai 1995 (1995-05-18) Seite 1, Absatz 1 Seite 3, Absatz 5 - Seite 11, Absatz 2 -----	1



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

21. Juni 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28/06/2012

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

Goltes, Matjaz

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/069082

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2355516	A	25-04-2001	CN	1295213 A	16-05-2001
			DE	10052129 A1	10-05-2001
			GB	2355516 A	25-04-2001
			JP	3822007 B2	13-09-2006
			JP	2001114014 A	24-04-2001
			US	6481879 B1	19-11-2002

US 2005145050	A1	07-07-2005	KEINE		

GB 2412704	A	05-10-2005	KEINE		

DE 69015331	T2	18-05-1995	DE	69015331 D1	02-02-1995
			DE	69015331 T2	18-05-1995
			EP	0430814 A1	05-06-1991
			FR	2655394 A1	07-06-1991
			JP	3182845 A	08-08-1991
			US	5047904 A	10-09-1991
