

(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. Mai 2015 (07.05.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/062568 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
G02B 7/182 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/000544

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Oktober 2014 (28.10.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 017 874.6
28. Oktober 2013 (28.10.2013) DE
20 2013 011 930.6
28. Oktober 2013 (28.10.2013) DE

(71) Anmelder: **MBDA DEUTSCHLAND GMBH** [DE/—];
Hagenauer Forst 27, 86529 Schrobenhausen (DE).

(72) Erfinder: **KLAFFERT, Thomas**; Dr.-von-Daller-Str. 22a,
85356 Freising (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.

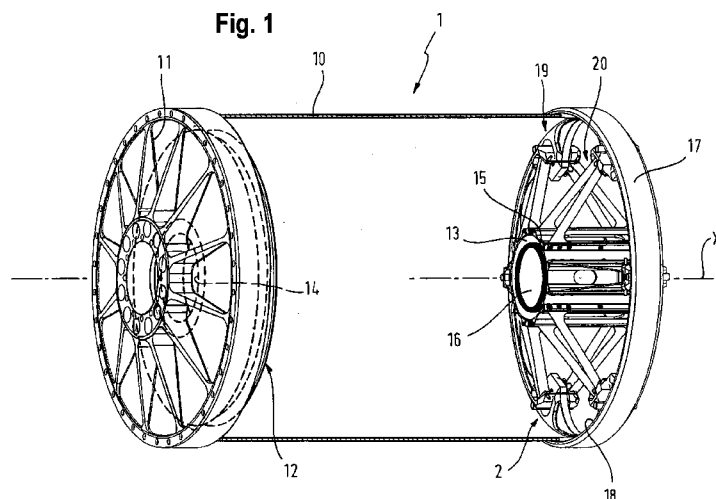
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
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)

(54) Title: ADJUSTABLE MOUNTING ARRANGEMENT FOR AN OBJECT TO BE POSITIONED PRECISELY RELATIVE
TO A BASE

(54) Bezeichnung : JUSTIERBARE LAGERUNGSANORDNUNG FÜR EIN RELATIV ZU EINER BASIS PRÄZISE ZU
POSITIONIERENDES OBJEKT



(57) Abstract: An adjustable mounting arrangement for an object (15, 16) to be positioned precisely relative to a base (10), more particularly for a secondary mirror of an optical reflecting telescope, is specified, wherein the mounting arrangement has at least two carrying structures (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) connected to the base (10) and the object (13, 15, 16); wherein the respective carrying structure (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) comprises two four-joint carriers (100; 100') of identical type, which are arranged non-parallel to one another and which, together with a cradle (21) having two connecting links (105, 105'), form the respective carrying structure (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F); wherein each four-joint carrier (100; 100') has two struts (22, 23; 24, 25) running non-parallel to one another, said struts in each case being mounted by a first end in an articulated manner on the object (13, 15, 16) in an object-side joint (106, 108; 107, 109); wherein the first strut (22; 25) and the second strut (23; 24) are provided with an outer joint (101, 103; 102, 104) at the respective second end thereof; wherein the outer joints (101, 103; 102, 104) of both four-joint carriers (100, 100') are connected to

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2015/062568 A1



one another via an assigned connecting link (105, 105'); wherein the distance between the outer joints (101, 103; 102, 104) of each four-joint carrier (100, 100') is less than the distance between the object-side joints (106, 108; 107, 109); wherein a first and a second joint axis (101', 103'; 102', 104') of each four-joint carrier (100, 100') lie in the plane determined by the four-joint carrier (100, 100') or at an angle with respect to said plane; wherein a third and a fourth joint axis (106', 108'; 107', 109') of each four-joint carrier (100, 100') lie in the plane determined by the four-joint carrier (100, 100'); wherein the respective carrying structure (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) forms a spatial multi-joint structure having the two four-joint carriers (100, 100') coupled to one another; wherein the connecting link (105), on the side thereof offset with respect to the inner side of the four-joint arrangement (100) relative to the connecting straight line between the outer-side joints (101, 103; 102, 104), is provided with a bearing surface (27') of a supporting bearing (27); and wherein the respective carrying structure (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) is mounted in an articulated manner relative to the base (10) by means of the supporting bearing (27).

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Justierbare Lagerungsanordnung für ein relativ zu einer Basis (10) präzise zu positionierendes Objekt (15, 16), insbesondere für einen Sekundärspiegel eines optischen Spiegelteleskops, angegeben, wobei die Lagerungsanordnung zumindest zwei mit der Basis (10) und dem Objekt (13, 15, 16) verbundene Tragstrukturen (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) aufweist; wobei die jeweilige Tragstruktur (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) zwei gleichartige Viergelenkträger (100; 100') umfasst, die nichtparallel zueinander angeordnet sind und die gemeinsam mit einer zwei Verbindungslenker (105, 105') aufweisenden Wiege (21) die jeweilige Tragstruktur (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) bilden; wobei jeder Viergelenkträger (100, 100') zwei nichtparallel zueinander verlaufende Streben (22, 23; 24, 25) aufweist, die jeweils mit einem ersten Ende in einem objektseitigen Gelenk (106, 108; 107, 109) am Objekt (13, 15, 16) gelenkig gelagert sind; wobei die erste Strebe (22; 25) und die zweite Strebe (23; 24) an ihrem jeweiligen zweiten Ende mit einem äußeren Gelenk (101, 103; 102, 104) versehen sind; wobei die äußeren Gelenke (101, 103; 102, 104) beider Viergelenkträger (100, 100') über einen zugeordneten Verbindungslenker (105, 105') miteinander verbunden sind; wobei der Abstand zwischen den äußeren Gelenken (101, 103; 102, 104) eines jeden Viergelenkträgers (100, 100') geringer ist als der Abstand zwischen den objektseitigen Gelenken (106, 108; 107, 109); wobei eine erste und eine zweite Gelenkachse (101', 103'; 102', 104') eines jeden Viergelenkträgers (100, 100') in der vom Viergelenkträger (100, 100') bestimmten Ebene oder in einem Winkel zu dieser Ebene liegen; wobei eine dritte und eine vierte Gelenkachse (106', 108'; 107', 109') eines jeden Viergelenkträgers (100, 100') in der vom Viergelenkträger (100, 100') bestimmten Ebene liegen; wobei die jeweilige Tragstruktur (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) eine die beiden miteinander gekoppelten Viergelenkträger (100, 100') aufweisende räumliche Mehrgelenkstruktur bildet; wobei der Verbindungslenker (105) auf seiner bezüglich der Verbindungsgeraden zwischen den außenseitigen Gelenken (101, 103; 102, 104) zur Innenseite der Viergelenkanordnung (100) versetzten Seite mit einer Lagerfläche (27') eines Stützlagerelements (27) versehen ist; und wobei die jeweilige Tragstruktur (20; 20a, 20b, 20c, 20d; 20A, 20B, 20C, 20D, 20E, 20F) mittels des Stützlagerelements (27) relativ zur Basis (10) gelenkig gelagert ist.