

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2013 年 12 月 27 日 (27.12.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/189154 A1

- (51) 国际专利分类号:
B66C 23/64 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/085806
- (22) 国际申请日: 2012 年 12 月 4 日 (04.12.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210200413.5 2012 年 6 月 18 日 (18.06.2012) CN
- (71) 申请人: 湖南三一智能控制设备有限公司 (HUN-AN SANY INTELLIGENT CONTROL EQUIPMENT CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖南省长沙经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。 上海三一科技有限公司 (SHANGHAI SANY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区川沙路 6999 号 205 室, Shanghai 201299 (CN)。
- (72) 发明人: 姜春华 (JIANG, Chunhua); 中国上海市浦东新区川沙路 6999 号 205 室, Shanghai 201299

(CN)。 孙开胜 (SUN, Kaisheng); 中国上海市浦东新区川沙路 6999 号 205 室, Shanghai 201299 (CN)。 郝以运 (HAO, Yiyun); 中国上海市浦东新区川沙路 6999 号 205 室, Shanghai 201299 (CN)。 白刚 (BAI, Gang); 中国上海市浦东新区川沙路 6999 号 205 室, Shanghai 201299 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): 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, 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, PA, 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。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR IMPROVING LATERAL LOAD CAPACITY OF ARM SUPPORT, AND CRANE

(54) 发明名称: 提高臂架侧向载荷能力的方法、装置和起重机

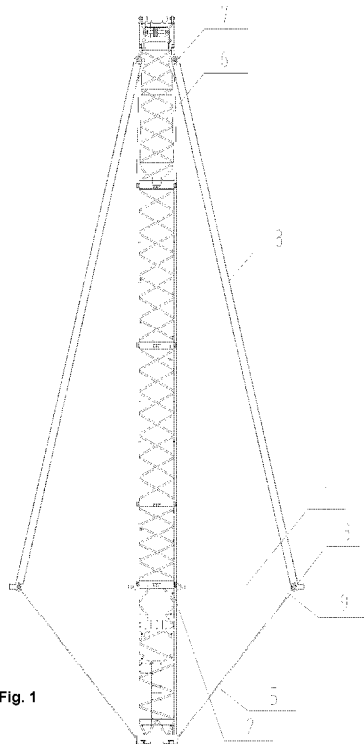


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A device for improving the lateral load capacity of an arm support is arranged on the arm support (6) and comprises two masts (1), a tensioning hoisting mechanism (3) and a pawl locking device (4). The two masts (1) are symmetrically arranged on the two sides of the arm support (6) respectively and perpendicular to the arm support (6), the two masts (1) and the arm support (6) are positioned on the same plane, and the masts (1) are hinged with the arm support (6). The tensioning hoisting mechanism (3) and the pawl locking device (4) are arranged at the head ends of the masts (1), which are far away from the arm support (6). A guide pulley (7) is arranged on the top of the arm support (6), and a steel wire rope (8) is connected between the guide pulley (7) and the tensioning hoisting mechanism (3). The head end of each mast (1) is connected to the root of the arm support (6) through a connecting device (5), a pull sensor (9) is arranged on the connecting device (5), and a controller controls the rotation direction of the tensioning hoisting mechanism (3) through a signal from the pull sensor (9). A method for improving lateral load capacity of arm support and a crane are also disclosed. Part of lateral loads can be offset by a lateral support device, so that the stress condition of a main arm is improved, the lateral stability of the arm support is improved, and the load capacity of the arm support is improved.

(57) 摘要:

[见续页]



IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, **本国际公布:**

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,

CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种提高臂架侧向载荷能力的装置，其装置设于臂架（6）上，包括：两桅杆（1），分别对称设置于臂架（6）的两侧且垂直于臂架（6），两桅杆（1）与臂架（6）处于同一平面，桅杆（1）铰连接臂架（6）；张紧卷扬机构（3）和棘爪锁定装置（4），设于桅杆（1）远离臂架（6）的头端；臂架（6）的顶部安装有导向滑轮（7），导向滑轮（7）和张紧卷扬机构（3）之间连接有钢丝绳（8）；每一个桅杆（1）的头端各自通过一连接装置（5）连接臂架（6）的根部，连接装置（5）上设有拉力传感器（9），一控制器通过拉力传感器（9）的信号控制张紧卷扬机构（3）转动方向。还公开了一种提高臂架侧向载荷能力的方法和起重机。通过侧向支撑装置能够抵消部分侧向载荷，改善主臂的受力状态，提高了臂架的侧向稳定性，最终提高其载荷能力。

提高臂架侧向载荷能力的方法、装置和起重机

本申请要求于 2012 年 6 月 18 日提交中国专利局、申请号为 201210200413.5、发明名称为“提高臂架侧向载荷能力的方法、装置和起重机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请。

5 技术领域

本发明涉及工程机械领域，尤其涉及一种提高臂架侧向载荷能力的方法、装置和起重机。

背景技术

随着模块化设计的发展，全球吊装市场对履带起重机起重能力的要求越来越大，就位高度越来越高，因此桁架臂向大截面、大长度、大重量方向发展。

但在实际情况中，国内外运输宽度的要求又严格限制了桁架臂截面。这就导致了桁架臂起重能力与截面限制的矛盾。

发明内容

15 现提供一种提高臂架侧向载荷能力的装置，通过侧向支撑能够抵消部分侧向载荷，改善主臂的受力状态，提高了臂架的侧向稳定性，最终提高履带起重机臂架侧向载荷能力。具体通过以下技术方案实现：

一种提高臂架侧向载荷能力的装置，设于臂架上，其中，所述提高臂架侧向载荷能力的装置包括：

20 两个桅杆，分别对称设置于臂架的两侧且垂直所述臂架，所述两个桅杆的一端均铰接于所述臂架，且所述两个桅杆与所述臂架处于同一平面；张紧卷扬机构和用于锁定所述张紧卷扬机构的棘爪锁定装置，所述张紧卷

扬机构和所述棘爪锁定装置设于所述桅杆远离所述臂架的头端；导向滑轮，设置于所述臂架的顶部，所述导向滑轮和所述张紧卷扬机构之间连接有钢丝绳；连接装置，其一端与所述臂架的头端相连，另一端与所述臂架的根部相连。

5 进一步地，所述提高臂架侧向载荷能力的装置还包括：拉力传感器和与所述拉力传感器信号连接的控制器；所述拉力传感器设置于所述连接装置，配置为测试所述连接装置的拉力；所述控制器根据所述拉力传感器的信号控制与所述拉力传感器同侧的张紧卷扬机构的转动方向。

10 进一步地，所述提高臂架侧向载荷能力的装置还包括电磁换向阀，所述控制器通过电磁换向阀控制所述张紧卷扬机构的转动方向。

进一步地，所述提高臂架侧向载荷能力的装置还包括减速机，所述减速机设置于所述张紧卷扬机构的侧面。

进一步地，所述两个桅杆分别设于所述臂架的左右两侧。

进一步地，所述两个桅杆均连接所述臂架的下节臂。

15 进一步地，所述连接装置为拉板或绳排。

本发明还提供一种提高臂架侧向载荷能力的方法，包括如下步骤：步骤 1，采集上述提高臂架侧向载荷能力的装置中连接装置的拉力数据；步骤 2，若所述拉力数据大于预设范围的上限，则控制所述张紧卷扬机构放绳，若拉力数据小于预设范围的下限，则控制所述张紧卷扬机构收绳。

20 进一步地，在所述步骤 2 中，通过控制电磁换向阀来实现所述张紧卷扬机构收绳或放绳。

本发明还提供一种起重机，包括臂架，所述臂架上设有上述任意一项所述的提高臂架侧向载荷能力的装置。

附图说明

25 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明及

其特征、外形和优点将会变得更明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图，重点在于示出本发明的主旨。在附图中，为清楚明了，放大了部分部件。

图 1 示出了根据本发明的一个实施例的，一种提高臂架侧向载荷能力的装置的示意图；

图 2 示出根据本发明的一个实施例的，一种提高臂侧向架载荷能力的装置中卷扬机构的示意图；

图 3 为图 2 的 A 向示意图。

具体实施方式

以下结合附图及具体实施方式对本发明进行进一步详细说明。此处所描述的具体实施方式仅用于解释本发明，并不用于限定本发明的保护范围。

结合参考图 1 示出的一种提高臂架侧向载荷能力的装置的实施例，所述装置设于臂架 6 上，具体地，所述提高臂架侧向载荷能力的装置包括：两个桅杆 1，分别对称设置于臂架 6 的两侧且垂直所述臂架 6，所述两个桅杆 1 与所述臂架 6 处于同一平面，所述桅杆 1 铰接于所述臂架 6；张紧卷扬机构 3 和棘爪锁定装置 4，棘爪锁定装置 4 用于锁定张紧卷扬机构 3，二者均设于所述桅杆 1 远离所述臂架 6 的头端；所述臂架 6 的顶部安装有导向滑轮 7，所述导向滑轮 7 和张紧卷扬机构 3 之间连接有钢丝绳 8；每一个桅杆 1 的头端各自通过一连接装置 5 连接所述臂架 6 的根部，以形成稳定的三角形结构，所述连接装置 5 上设有拉力传感器 9，所述拉力传感器 9 用于给一个控制器（图 1 中未示出）提供拉力信号，所述控制器根据所述拉力信号控制电磁换向阀（图 1 中未示出）以改变和所述拉力传感器 9 同侧的张紧卷扬机构 3 转动方向。所述桅杆 1 铰接于所述臂架 6，使得运输时桅杆可绕其根部铰点回转固定于下节臂 2 两侧，无需单独运输。

上述实施例提供的提高臂架侧向载荷能力的装置中，桅杆 1 起到侧向

支撑的作用，并且桅杆 1 与臂架 6 顶部和钢丝绳 8 之间，以及桅杆 1 与臂架 6 根部和连接装置 5 之间均形成稳定的三角形结构，由此上述装置相当于形成了臂架 6 的侧向支撑装置，通过该侧向支撑装置能够抵消部分侧向载荷，改善主臂的受力状态，提高了臂架的侧向稳定性，最终提高其载荷能力。还具有拆装便利的优点，运输时桅杆可绕其根部铰点回转固定于下节臂两侧，满足国内外运输宽度的需求。

需要说明的是，上述实施例中提高臂架侧向载荷能力的装置也可不设拉力传感器 9、控制器和电磁换向阀，该装置同样可起到抵消部分侧向载荷，改善主臂的受力状态，提高臂架的侧向稳定性，提高其载荷能力，以及便于拆装的优点。设置拉力传感器 9 和电磁换向阀的优点在于：便于操作人员根据连接装置的拉紧情况控制张紧卷扬机构的收绳和放绳，以实现上述装置的自动调节，以保证其处于稳定结构状态。此外，上述实施例中控制器是通过电磁换向阀来控制张紧卷扬机构的转动方向，该电磁换向阀具体可以为三位四通阀。当然，控制器还可通过其它构件来实现上述控制功能。

本领域技术人员应当理解，本发明实施例的目的是提高臂架侧向载荷能力，因此，两个桅杆 1 可分别设于所述臂架 6 的左右两侧。

上述的技术方案中，钢丝绳 8 绕过导向滑轮 7 并通过张紧卷扬机构 3 实现张紧，通过棘爪锁定装置 4 实现锁定。

更为具体地，所述两个桅杆 1 均连接所述臂架 6 的下节臂 2。

优选地，所述连接装置 5 为拉板或绳排。

结合参考图 2 和图 3，更为优选地，张紧卷扬机构 3 侧面设有减速机 10，控制收放绳速度。

另一方面，本发明实施例还一种提高臂架载荷能力的方法，当臂架承受侧载时，执行如下步骤：步骤 1，采集上述一侧传感器数据；步骤 2，若传感器的数据大于预设范围的上限，则控制所述张紧卷扬机构 3 放绳，若

传感器的数据小于预设范围的下限，则控制所述张紧卷扬机构 3 收绳。通过上述侧向支撑的装置和方法能够抵消部分侧向载荷，改善主臂的受力状态，提高了臂架的侧向稳定性，最终提高其载荷能力。

本领域技术人员可以理解的是，上述方法是基于上述实施例提供的提高臂架侧向载荷能力的装置，并且步骤 1 是基于设置有拉力传感器 9 的装置。对于未设置有拉力传感器 9 的上述装置，步骤 1 则应为采集上述提高臂架侧向载荷能力的装置中连接装置的拉力数据。

进一步地，在步骤 2 中，通过控制液压系统电磁换向阀来实现所述张紧卷扬机构 3 收绳或放绳。

本发明的实施例还提供一种履带起重机，包括臂架 6，所述臂架 6 上设有上述的提高臂架侧向载荷能力的装置。采用了上述的提高臂架侧向载荷能力的装置，不仅能够在施工时提高臂架侧向载荷能力，也满足了国内外运输时宽度的要求。

本领域技术人员应该理解，本领域技术人员结合现有技术以及上述实施例可以实现所述变化例，在此不予赘述。这样的变化例并不影响本发明的实质内容，在此不予赘述。

以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施；任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围情况下，都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化的等效实施例，这并不影响本发明的实质内容。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

工业实用性

本发明提供的提高臂架侧向载荷能力的方法、装置和起重机，通过侧向支撑装置能够抵消部分侧向载荷，改善主臂的受力状态，提高了臂架的侧向稳定性，最终提高其载荷能力。还具有拆装便利的优点，运输时桅杆可绕其根部铰点回转固定于下节臂两侧，满足国内外运输宽度的需求。因此

5 此本发明具有工业实用性。

权利要求书

1. 一种提高臂架侧向载荷能力的装置，设于臂架上，其特征在于，所述提高臂架侧向载荷能力的装置包括：

两个桅杆，分别对称设置于臂架的两侧且垂直所述臂架，所述两个桅杆的一端均铰接于所述臂架，且所述两个桅杆与所述臂架处于同一平面；

张紧卷扬机构和用于锁定所述张紧卷扬机构的棘爪锁定装置，所述张紧卷扬机构和所述棘爪锁定装置设于所述桅杆远离所述臂架的头端；

导向滑轮，设置于所述臂架的顶部，所述导向滑轮和所述张紧卷扬机构之间连接有钢丝绳；

连接装置，其一端与所述臂架的头端相连，另一端与所述臂架的根部相连。

2、根据权利要求 1 所述的提高臂架侧向载荷能力的装置，其特征在于，所述提高臂架侧向载荷能力的装置还包括：拉力传感器和与所述拉力传感器信号连接的控制器；所述拉力传感器设置于所述连接装置，配置为测试所述连接装置的拉力；所述控制器根据所述拉力传感器的信号控制与所述拉力传感器同侧的张紧卷扬机构的转动方向。

3、根据权利要求 2 所述的臂架提高臂架侧向载荷能力的装置，其特征在于，所述提高臂架侧向载荷能力的装置还包括电磁换向阀，所述控制器通过电磁换向阀控制所述张紧卷扬机构的转动方向。

4、根据权利要求 1 所述的臂架提高臂架侧向载荷能力的装置，其特征在于，所述提高臂架侧向载荷能力的装置还包括减速机，所述减速机设置于所述张紧卷扬机构的侧面。

5. 根据权利要求 1 所述的提高臂架侧向载荷能力的装置，其特征在于，所述两个桅杆分别设于所述臂架的左右两侧。

6. 根据权利要求 1 所述的提高臂架侧向载荷能力的装置，其特征在于，

所述两个桅杆均连接所述臂架的下节臂。

7. 根据权利要求 1 所述的提高臂架侧向载荷能力的装置, 其特征在于, 所述连接装置为拉板或绳排。

8. 一种提高臂架侧向载荷能力的方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

5 步骤 1, 采集权利要求 1 所述的提高臂架侧向载荷能力的装置中连接装置的拉力数据;

 步骤 2, 若所述拉力数据大于预设范围的上限, 则控制所述张紧卷扬机构放绳, 若拉力数据小于预设范围的下限, 则控制所述张紧卷扬机构收绳。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 在所述步骤 2 中, 通过
10 控制电磁换向阀来实现所述张紧卷扬机构收绳或放绳。

10. 一种起重机, 包括臂架, 其特征在于, 所述臂架上设有权利要求 1 至 7 中任意一项所述的提高臂架侧向载荷能力的装置。

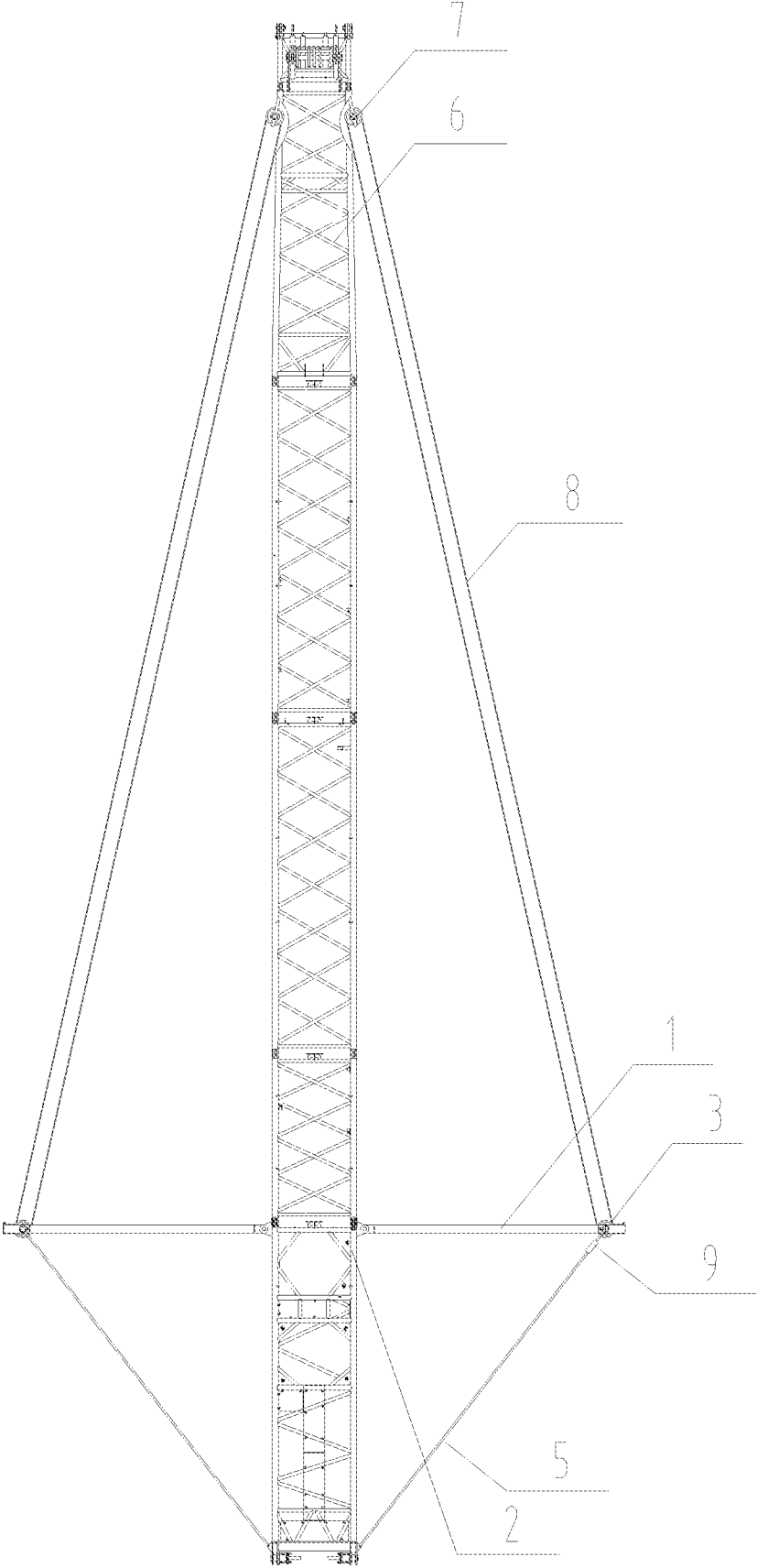


图 1

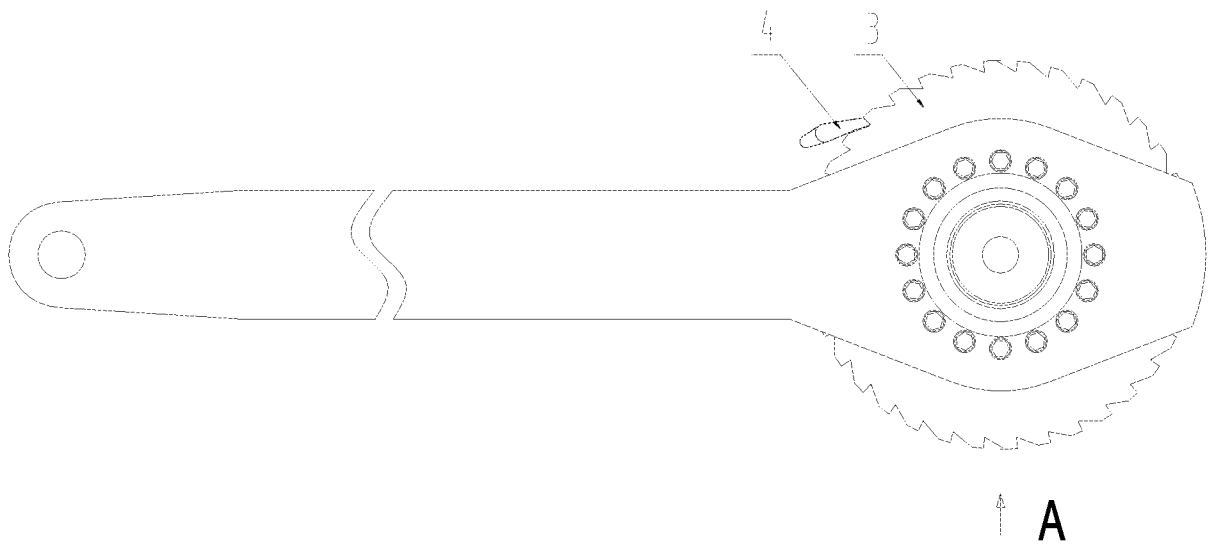


图 2

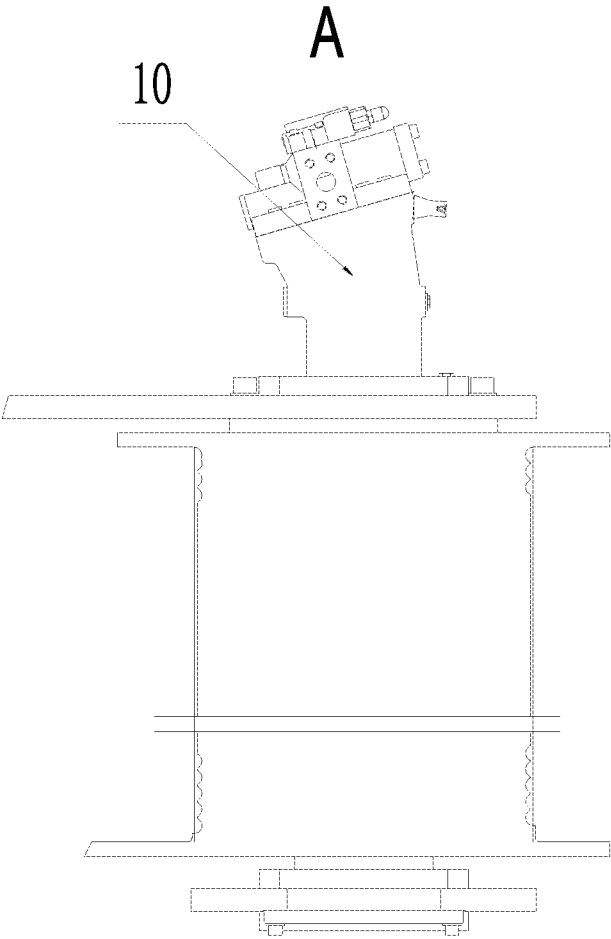


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/085806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 23/64 (2006.01) i

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)

IPC: B66C23/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: crane, beam, arm, jib, joist, boom, side, balanc+, cable, rope, tension+, control+, adjust+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102701086 A (SHANGHAI SANY TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 October 2012 (03.10.2012) see claims 1 to 7	1-10
X	CN 102040168 A (LIEBHERR WERK EHINGEN GMBH) 04 May 2011 (04.05.2011) see description, paragraphs [0044] to [0055] and figures 1 to 3	1-10
A	CN 101927967 A (SHANGHAI SANY TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 December 2010 (29.12.2010) see the whole document	1-10
A	CN 102381643 A (ZOOMLION HEAVY IND SCI&TECHNOLOGY DEV) 21 March 2012 (21.03.2012) see the whole document	1-10
A	DE 202008009281 U1 (LIEBHERR WERK EHINGEN GMBH) 17 December 2009 (17.12.2009) see the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 07 March 2013 (07.03.2013)	Date of mailing of the international search report 21 March 2013 (21.03.2013)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CHENG, Cheng Telephone No. (86-10) 62085277

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/085806

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102701086 A	03.10.2012	None	
CN 102040168 A	04.05.2011	EP 2308792 A1	13.04.2011
		US 2011084043 A1	14.04.2011
		DE 102009048846 A1	21.04.2011
CN 101927967 A	29.12.2010	None	
CN 102381643 A	21.03.2012	None	
DE 202008009281 U1	17.12.2009	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/085806

A. 主题的分类

B66C 23/64 (2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: B66C23/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,CNKI: 起重,臂,超起,平衡,侧向,左右,缆,索,绳,卷扬,张紧,拉力,张力,调节,控制,收绳,放绳

WPI,EPODOC: crane, beam, arm, jib, joist, boom, side, balanc+, cable, rope, tension+, control+, adjust+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN102701086A (上海三一科技有限公司) 03.10 月 2012(03.10.2012) 参见权利要求 1-7	1-10
X	CN102040168A (埃英根利渤海尔-维克股份有限公司) 04.5 月 2011(04.05.2011) 参见说明书第[0044]-[0055]段,附图 1-3	1-10
A	CN101927967A (上海三一科技有限公司) 29.12 月 2010(29.12.2010) 参见全文	1-10
A	CN102381643A (中联重科股份有限公司) 21.3 月 2012(21.03.2012) 参见全文	1-10
A	DE202008009281U1 (LIEBHERR WERK EHINGEN GMBH) 17.12 月 2009(17.12.2009) 参见全文	1-10

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

07.3 月 2013 (07.03.2013)

国际检索报告邮寄日期

21.3 月 2013 (21.03.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

程诚

电话号码: (86-10) **62085277**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/085806

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102701086A	03.10.2012	无	
CN102040168A	04.05.2011	EP2308792A1	13.04.2011
		US2011084043A1	14.04.2011
		DE102009048846A1	21.04.2011
CN101927967A	29.12.2010	无	
CN102381643A	21.03.2012	无	
DE202008009281U1	17.12.2009	无	