

(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 10 月 17 日 (17.10.2013)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2013/152574 A 1

- (51) 国际分类号 :
B66C 23/66 (2006.01) B66C 23/84 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 12/082082
- (22) 国际申请日 : 2012 年 9 月 26 日 (26.09.2012)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
2012 10105384.4 2012 年 4 月 11 日 (11.04.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中联重科股份有限公司 (ZOOMLION HEAVY INDUSTRY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。湖南中联重科专用车有限责任公司 (HUNAN ZOOMLION SPECIAL VEHICLE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省常德市鼎城区灌溪镇, Hunan 415 106 (CN)。
- (72) 发明人及
(71) 申请人 (仅对美国): 钱建军 (QIAN, Jianjun) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。孙旭国 (SUN, Xuguo) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。刘毅 (LIU, Yi) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。

(74) 代理人 :北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS,P.C); 中国北京市海淀区春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布 :
- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: CARGO BOOM FOOT SECTION AND TOWER CRANE COMPRISING SAME

(54) 发明名称 起重臂臂根节及包含该起重臂臂根节的塔式起重机

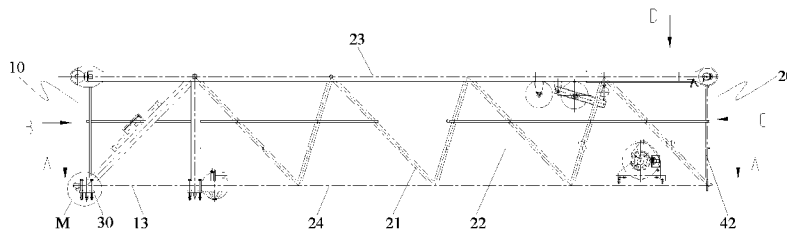


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A cargo boom foot section comprises a rotating tower portion (10) and a foot portion (20) being integrated. A lower support seat connecting piece (30) is provided on a lower chord (13) of the rotating tower portion (10). Further disclosed is a tower crane containing the cargo boom foot section. Therefore, the connection gap between a rotating tower and a cargo boom foot can be avoided to overcome impacts caused thereby, and the service life of a cargo boom foot is extended.

(57) 摘要: 一种起重臂臂根节, 其包括一体成型的回转塔身部分 (10) 和臂根部分 (20), 回转塔身部分 (10) 的下弦杆 (13) 上设置有下支座连接件 (30)。还公开了一种包含该起重臂臂根节的塔式起重机。从而能够避免回转塔身与起重臂臂根之间的连接间隙, 克服由此带来的冲击, 延长起重臂臂根的使用寿命。



A1

2 13/1 25

起重臂臂根节及包含该起重臂臂根节的塔式起重机

技术领域

本发明涉及建筑用起重机械领域，具体而言，涉及一种起重臂臂根节及包含该起重臂臂根节的塔式起重机。

5 背景技术

现有平头式塔式起重机起重臂臂根为三角形截面，起重臂臂根的根部通过铰接的形式与回转塔身相连，回转塔身以铰接方式连接到上支座上。由于起重臂臂根和回转塔身的连接接头之间存在间隙，因此，当回转塔身承受交变载荷时会产生很大的冲击，容易造成回转塔身或者起重臂臂根的损坏，降低了起重臂臂根的使用寿命。

10 发明内容

本发明旨在提供一种起重臂臂根节及包含该起重臂臂根节的塔式起重机，能够避免回转塔身与起重臂臂根之间的连接间隙，克服由此带来的冲击，延长起重臂臂根的使用寿命。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种起重臂臂根节，包括一
15 体成型的回转塔身部分和臂根部分，回转塔身部分的下弦杆上设置有下支座连接件。

进一步地，臂根部分的截面为四边形，臂根部分的第一端与回转塔身部分一体成型，臂根部分的两个相互平行的上弦杆在第二端端部收拢，并固定连接有销轴连接板。

进一步地，臂根部分的上弦杆包括平行段和过渡连接段，过渡连接段包括三角形拉板，三角形拉板的两个底边分别连接至两个上弦杆，三角形拉板的头部为销轴连接
20 板。

进一步地，臂根部分的第二端端部还包括第一端连接至臂根部分的下弦杆，第二端连接至销轴连接板的斜撑杆。下弦杆与下弦杆是一个弦杆。

进一步地，下支座连接件包括固定设置在回转塔身部分的下弦杆上的连接法兰、以及固定连接在连接法兰的底部的定位销轴和锁紧螺栓。

进一步地，回转塔身部分的下弦杆上固定设置有连接块，连接块与连接法兰固定连接。

进一步地，臂根部分的上弦杆和下弦杆之间连接有斜腹杆，相邻的斜腹杆的中心线交点位于臂根部分的上弦杆或下弦杆的中心线上。

5 进一步地，斜腹杆外设置有护栏。

进一步地，回转塔身部分的两个下弦杆之间可拆卸地设置有第一平台，第一平台包括连通至下方的可开闭的第一窗口。

10 根据本发明的另一方面，提供了一种塔式起重机，包括平衡臂、起重臂臂根节、第二臂节和下支座，该起重臂臂根节为上述任一种起重臂臂根节，起重臂臂根节回转塔身部分的前端与平衡臂固定连接，下端通过回转塔身部分的下支座连接件与下支座固定连接，起重臂臂根节的臂根部分与第二臂节固定连接。

15 应用本发明的技术方案，起重臂臂根节包括一体成型的回转塔身部分和臂根部分，回转塔身部分的下弦杆上设置有下支座连接件，臂根部分的截面形状为四边形。起重臂臂根节将回转塔身部分和臂根部分设置为一体，因此，无需在回转塔身部分与臂根部分之间设置连接结构，回转塔身部分与臂根部分之间不再有连接间隙，当回转塔身部分受到变载荷时，不会由于连接间隙的存在对臂根部分造成冲击，因此，避免了臂根部分与回转塔身部分之间的冲击损坏，延长了起重臂臂根节的使用寿命。

附图说明

20 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 示出了根据本发明的实施例的起重臂臂根节的结构示意图；

图 2 示出了根据图 1 的实施例的起重臂臂根节的 A-A 向的剖视结构示意图；

图 3 示出了根据图 1 的实施例的起重臂臂根节的 B 向剖面结构图；

图 4 示出了根据图 1 的实施例的起重臂臂根节的 C 向剖面结构图；

25 图 5 示出了根据图 1 的实施例的起重臂臂根节的 D 向局部结构示意图；以及

图 6 示出了根据图 1 的实施例的起重臂臂根节的 M 处的放大结构示意图。

具体实施方式

下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

如图 1 至图 6 所示，根据本发明的实施例，起重臂臂根节包括回转塔身部分 10 和臂根部分 20，回转塔身部分 10 和臂根部分 20 一体成型。具体而言，回转塔身部分 10 包括上弦杆、下弦杆 13、分别连接在两个上弦杆之间和两个下弦杆 13 之间的横杆，以及连接在两侧的上弦杆和下弦杆 13 之间的纵杆和斜杆。臂根部分 20 包括上弦杆 23、下弦杆 24、分别连接在两个上弦杆 23 之间和两个下弦杆 24 之间的横杆以及位于两侧的上弦杆 23 和下弦杆 24 之间的斜腹杆 21。回转塔身部分 10 和臂根部分 20 通过四根一体成型的上弦杆和下弦杆实现连接，也即，回转塔身部分 10 的两个平行设置的上弦杆和臂根部分 20 的两个平行设置的上弦杆 23 是分别一体成型的，回转塔身部分 10 的两个平行设置的下弦杆 13 和臂根部分 20 的两个平行设置的下弦杆 24 是分别一体成型的，从而使回转塔身部分 10 和臂根部分 20 位于同一直线上，且为一体成型结构。

回转塔身部分 10 和臂根部分 20 通过各自的上弦杆和下弦杆实现连接，因此，不需要在回转塔身部分 10 和臂根部分 20 设置中间连接结构，降低了结构件重量，减少了需加工零部件的数量，降低了生产成本，而且由于省去了中间连接件的连接，回转塔身部分 10 和臂根部分 20 之间不会存在连接间隙，即使回转塔身部分 10 在工作过程中受到变载荷，也不会使臂根部分 20 受到较大冲击，回转塔身部分 10 所受到的冲击载荷也大幅降低，提高了起重臂臂根节的整体使用寿命。

由于回转塔身本身结构的需要，本实施例中，回转塔身部分 10 和臂根部分 20 具有同样的截面形状，即均为四边形截面，以保证回转塔身部分 10 和臂根部分 20 的结构一致。此外，臂根节处采用四边形结构，使得臂根节内的通道宽敞，操作空间变大，安装、调整和维护设置在臂根节上的安全装置、变幅小车或者变幅机构时，更加安全方便。回转塔身部分 10 和臂根部分 20 的截面形状也可以完全设计为三角形，或者是将回转塔身部分 10 的截面形状设计为四边形，而将臂根部分 20 的两个上弦杆形状设计为从回转塔身部分 10 开始向中间收拢，并在臂根部分 20 与第二臂节连接的位置连接销轴连接板的三角形结构。

回转塔身部分 10 的下弦杆 13 上设置有下支座连接件 30，用于与下支座进行连接。下支座组件包括连接法兰 31、连接块 34、定位销后 32 和锁紧螺栓 33。连接法兰 31 固定连接在回转塔身部分 10 的下弦杆 13 的底部，固定连接方式为螺接或者焊接。连接块 34 固定设置在回转塔身部分 10 的下弦杆 13 上，用于对连接法兰 31 进行辅助

接，加强连接法兰 31 与回转塔身部分 10 的下弦杆 13 之间的连接强度。其连接方式可以为螺接或者焊接。定位销后 32 和锁紧螺栓 33 均焊接固定在连接法兰 31 的下底面上，定位销后 32 实现回转塔身部分 10 与下支座之间沿定位销后 32 的径向定位，锁紧螺栓 33 实现回转塔身部分 10 与下支座之间沿定位销后 32 的轴向定位，因此，能够较大程度上减小回转塔身部分 10 与下支座之间的连接间隙，降低回转塔身部分 10 所受到的冲击载荷，延长起重臂臂根节的使用寿命。

回转塔身部分 10 的两个下弦杆 13 之间设置有可拆卸的第一平台 11，该第一平台 11 包括有第一窗口 12，第一窗口 12 可打开或者关闭，且打开后连通至回转塔身部分 10 下方的上支座。

起重臂臂根节的臂根部分 20 包括两个上弦杆 23，两个上弦杆 23 包括平行段和过渡连接段，其中位于两个上弦杆 23 的第一端的平行段与回转塔身部分 10 一体成型，位于两个上弦杆 23 的第二端的过渡连接段在第二端端部收拢，并固定连接有两个相对设置的销轴连接板 41。在本实施例中，两个上弦杆 23 的第二端端部固定连接有三角形拉板 40，三角形拉板 40 的两个边角与两个上弦杆 23 之间固定连接。三角形拉板 40 可以一体成型，也可以由上下两块三角形板加连接在两块三角形板之间的腹板拼接或其它连接而成。在三角形拉板 40 的头部固定设置有销轴连接板 41，销轴连接板 41 有两个，具有销轴连接孔，用于与第二节臂之间通过销轴实现连接。该过渡结构能够与第二节臂的连接结构相对应，更好地实现臂根部分 20 与第二节臂之间的连接。销轴连接板 41 有两个，并相对设置，能够使设置其内的连接销轴受力更加平衡。

臂根部分 20 的两个上弦杆 23 也可以从与回转塔身部分 10 连接的位置开始向中间收拢，并在臂根部分 20 与第二节臂连接的第二端端部收拢在一起，并在收拢端固定设置销轴连接板 41 或其它类似的连接板，从而实现与第二节臂之间的连接结构的过渡。

在臂根部分 20 的第二端端部还包括有斜撑杆 42，斜撑杆 42 的第一端连接至臂根部分 20 的两个下弦杆 24 之间的横杆上，第二端连接至销轴连接板 41。斜撑杆 42 有两个，其中一个的第一端连接在横杆的第一侧，另一个斜撑杆 42 的第一端连接在横杆的另一侧上。

臂根部分 20 的上弦杆 23 和下弦杆 24 之间连接有多个斜腹杆 21，相邻的两个斜腹杆 21 的中心线交点位于臂根部分 20 的上弦杆 23 或者下弦杆 24 的中心线上，如此，能够保证臂根部分 20 的受力分配更加平衡，结构设计更加合理。

臂根部分 20 的两个下弦杆 24 之间可拆卸地设置有第二平台 25，第二平台 25 上设置有一可开闭的第二窗口 26，用于安装和维护变幅小车。

在斜腹杆 21 的外侧连接有多个护栏 22，用于对操作人员形成防护，同时也可以增加臂根部分 20 的整体连接强度。在臂根部分 20 的第二端端部的两个斜撑杆 42 上，也横向设置多个护栏 22，能够防止第二臂节与臂根部分 20 发生碰撞，也便于操作人员进行操作时进行攀爬动作。

5 根据本发明的实施例，塔式起重机包括平衡臂、起重臂臂根节、下支座和第二臂节，其中起重臂臂根节为上述任一种的起重臂臂根节，起重臂臂根节的回转塔身部分 10 的前端与平衡臂固定连接，使平衡臂与回转塔身部分 10、臂根部分 20 位于一条直线上。回转塔身部分 10 的下支座连接件 30 与下支座之间通过定位销后 32 和锁紧螺栓 33 固定连接。起重臂臂根节的臂根部分 20 的第二端的上弦杆与第二臂节的上弦杆之间通过设置在三角形拉板 40 的销轴连接板 41 内的连接销轴进行连接，下弦杆和第二臂节的下弦杆之间通过销轴和螺栓连接。

从以上的描述中，可以看出，本发明上述的实施例实现了如下技术效果：

1. 回转塔身与臂根节做成一体后，减少中间连接，降低了结构件重量、需加工的零部件数量减少，降低了生产成本。
- 15 2. 一般情况下平头塔式起重机安装时，起重臂是整体吊装，起吊重量大，采用这种设计后，臂根节做为回转塔身的一部分先安装，再整体吊装其他臂节总成，有效降低了对最大起吊重量，降低安装成本。
3. 载荷的传递更直接，受力更合理，减小中间连接环节，减少了冲击载荷，提高结构件的使用寿命。
- 20 4. 臂根节采用四边形结构，通道宽敞、操作空间大，安装、调整和维护在臂根节上的安全装置及变幅小车和变幅机构的操作更方便、更安全。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种起重臂臂根节，其特征在于，包括一体成型的回转塔身部分（10）和臂根部分（20），所述回转塔身部分（10）的下弦杆（13）上设置有下支座连接件（30）。
2. 根据权利要求1所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述臂根部分（20）的截面为四边形，所述臂根部分（20）的第一端与所述回转塔身部分（10）一体成型，所述臂根部分（20）的两个相互平行的上弦杆（23）在第二端端部收拢，并固定连接有销轴连接板（41）。
3. 根据权利要求2所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述臂根部分（20）的上弦杆（23）包括平行段和过渡连接段，所述过渡连接段包括三角形拉板（40），所述三角形拉板（40）的两个底边分别连接至两个所述上弦杆（23），所述三角形拉板（40）的头部为所述销轴连接板（41）。
4. 根据权利要求3所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述臂根部分（20）的第二端端部还包括第一端连接至所述臂根部分（20）的下弦杆（24），第二端连接至所述销轴连接板（41）的斜撑杆（42）。
5. 根据权利要求1所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述下支座连接件（30）包括固定设置在所述回转塔身部分（10）的下弦杆（13）上的连接法兰（31）、以及固定连接在所述连接法兰（31）的底部的定位销轴（32）和锁紧螺栓（33）。
6. 根据权利要求5所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述回转塔身部分（10）的下弦杆（13）上固定设置有连接块（34），所述连接块（34）与所述连接法兰（31）固定连接。
7. 根据权利要求1所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述臂根部分（20）的上弦杆（23）和下弦杆（24）之间连接有斜腹杆（21），相邻的所述斜腹杆（21）的中心线交点位于所述臂根部分（20）的上弦杆（23）或下弦杆（24）的中心线上。
8. 根据权利要求7所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述斜腹杆（21）外设置有护栏（22）。

9. 根据权利要求 1 所述的起重臂臂根节，其特征在于，所述回转塔身部分 (10) 的两个下弦杆 (13) 之间可拆卸地设置有第一平台 (11)，所述第一平台 (11) 包括连通至下方的可开闭的第一窗口 (12)。
10. 一种塔式起重机，包括平衡臂、起重臂臂根节、第二臂节和下支座，其特征在于，所述起重臂臂根节为权利要求 1 至 9 中任一项所述的起重臂臂根节，所述起重臂臂根节回转塔身部分 (10) 的前端与所述平衡臂固定连接，下端通过所述回转塔身部分 (10) 的下支座连接件 (30) 与所述下支座固定连接，所述起重臂臂根节的臂根部分 (20) 与所述第二臂节固定连接。

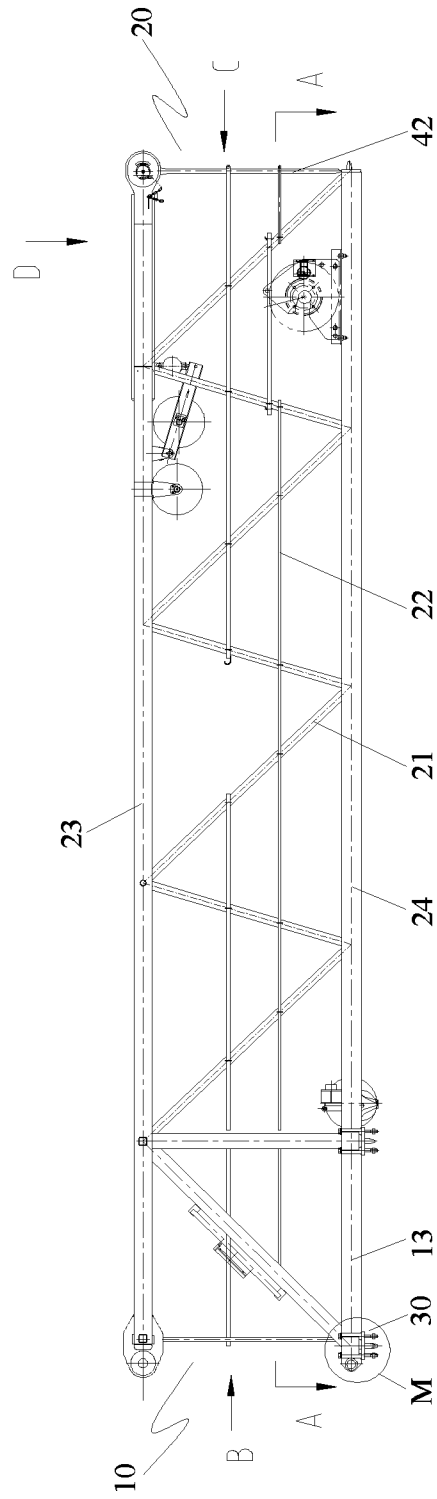


图 1

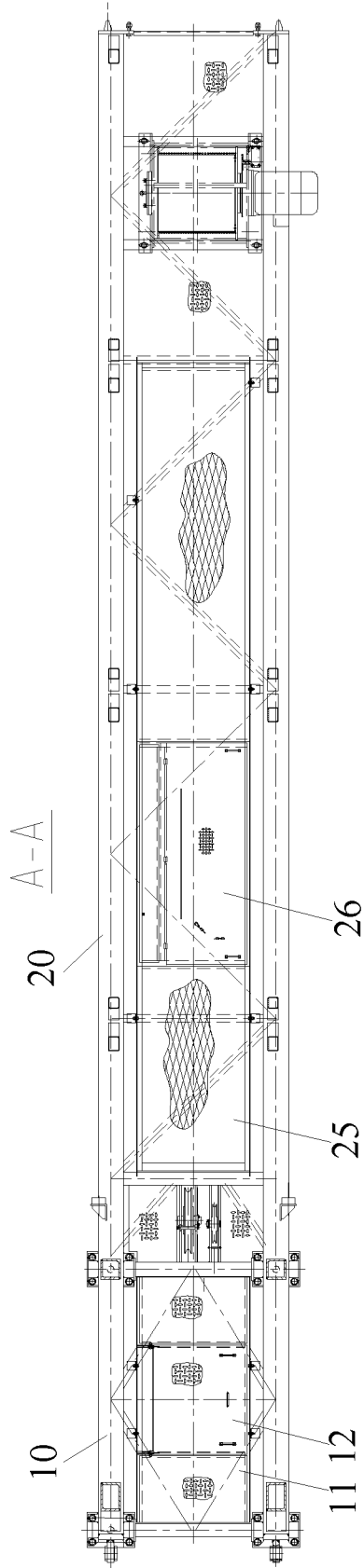


图 2

B向

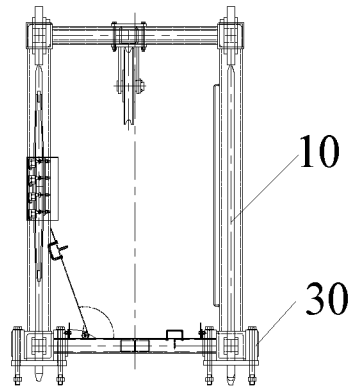


图 3

C向 41 23

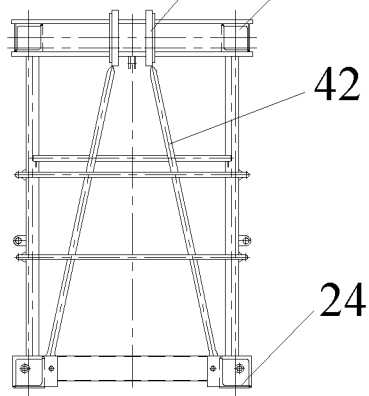


图 4

D向

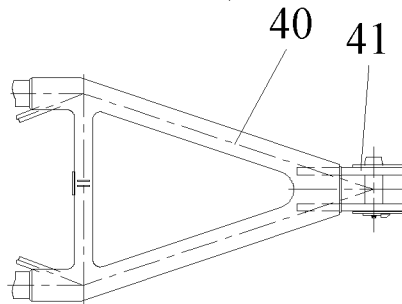


图 5

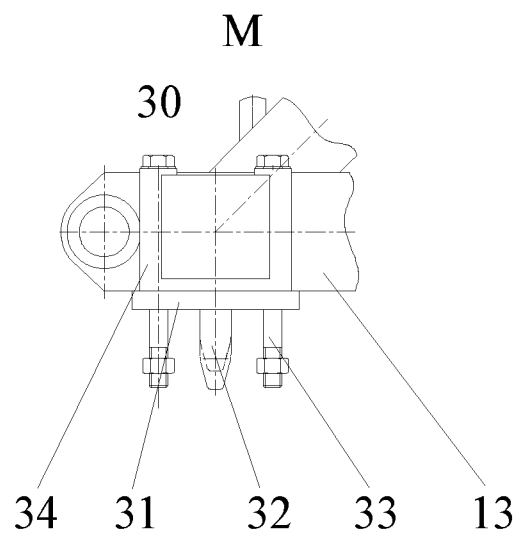


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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: B66C 23/-

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: flat w top, topless, joist, beam, jib, arm, truss, boom, tower, base, basal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102616681 A (ZOOMLION HEAVY IND SC & TECHNOLOGY DEV) 01 August 2012 (01.08.2012) see claims 1-10	1-10
X	CN 101434369 A (UNIV SHENYANG CONSTR) 20 May 2009 (20.05.2009) see description, page 4, line 8 to line 10 and figures 2 and 4	1-2, 5-10
A	CN 201785151 U (ZHEJIANG CONSTR MACHINERY GROUP CO., LTD.) 06 April 2011 (06.04.2011) see the whole document	1-10
A	KR 100665718B BI (IL ENGINEERING CO., LTD.) 09 January 2007 (09.01.2007) 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 09 January 2013 (09.01.2013)	Date of mailing of the international search report 24 January 2013 (24.01.2013)
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/CN2012/082082

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102616681 A	01.08.2012	None	
CN 101434369 A	20.05.2009	None	
CN 201785151 U	06.04.2011	None	
KR 100665718B B 1	09.01.2007	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082082

Continuation: A .CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 23/66 (2006.01) i

B66C 23/84 (2006.01) i

A. 主题的分类		
参见附加页		
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: 塔,平头,基本,基础,一体,臂节,基臂,臂根		
WPI,EPODOC: flat w top,topless, joist,beamjib,arm,truss,boom,tower,base,basal		
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	CN102616681A (中联重科股份有限公司)01.8月2012(01.08.2012) 参见权利要求1-10	1-10
X	CN101434369A (沈阳建筑大学)20.5月2009(20.05.2009) 参见说明书第4页第8-10行、图2,4	1-2, 5-10
A	CN201785151U (浙江省建设机械集团有限公司)06.4月2011(06.04.2011) 参见全文	1-10
A	KR100665718B B I (IL ENGINEERING CO., LTD.) 09.1月2007(09.01.2007) 参见全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型:		"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
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件		"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
"E" 在国际申请日的%4%4%4% 公布的在先申请或r %		"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
"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)		"&" 同族专利的文件
"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		
国际检索实际完成的日期 09.1月2013(09.01.2013)	国际检索报告邮寄日期 24.1月2013(24.01.2013)	
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10008S 传真号:(86-10)62019451	授权官员 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/CN2012/082082

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102616681A	01.08.2012	无	
CN10 1434369A	20.05.2009	无	
CN201785 151U	06.04.201 1	无	
KR 1006657 18B B 1	09.01.2007	无	

续 : A. 主题的分类

B66C 23/66 (2006.01) i

B66C 23/84 (2006.01)]