

(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 10 日 (10.10.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/149456 A1

(51) 国际专利分类号:
B66C 23/62 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/082055

(22) 国际申请日: 2012 年 9 月 26 日 (26.09.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210095880.6 2012 年 4 月 1 日 (01.04.2012) 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 415106 (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)。 **毛快 (MAO, Kuai)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。 **付英雄 (FU, Yingxiong)** [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.)**; 中国北京市海淀区知春路甲 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,

[见续页]

(54) Title: INTERNAL CLIMBING FRAME GUIDED SUPPORT AND FASTENING APPARATUS, INTERNAL CLIMBING FRAME AND TOWER CRANE

(54) 发明名称: 内爬框架的导向顶紧装置、内爬框架和塔式起重机

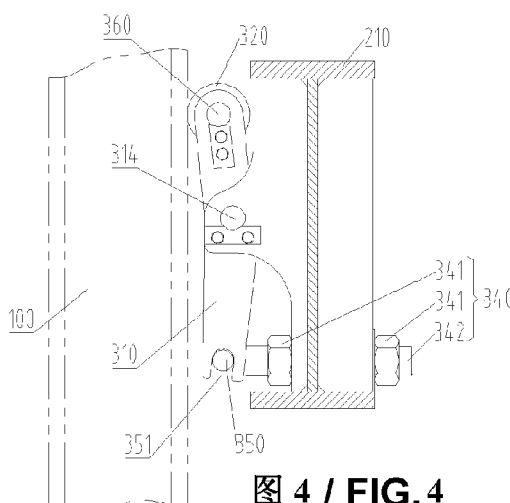


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: Disclosed are an internal climbing frame guided support and fastening apparatus, an internal climbing frame (200) and a tower crane. The guided support and fastening apparatus (300) comprises: a connecting rod mechanism (310), the connecting rod mechanism (310) being pivotally connected to a main body (210); a guide wheel (320), the guide wheel (320) being pivotally installed at a first end of the connecting rod mechanism (310); and an adjusting apparatus (340), the adjusting apparatus (340) being adjustably connected to the main body (210), and comprising a support part (350), wherein the support part (350) is connected to a second end of the connecting rod mechanism (310). The adjusting apparatus can make the guide wheel or support block provided at the two ends of the connecting rod mechanism move to a position matching a main chord of a reference section in order to switch the tower crane between a non-working state and a working state. The invention has the advantages of occupying less space, being simple to operate and having reliable performance.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2013/149456 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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)。

- (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,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

公开了一种内爬框架的导向顶紧装置、内爬框架(200)和塔式起重机。导向顶紧装置(300)包括: 连杆机构(310), 连杆机构(310)与本体(210)可枢转地连接; 导向轮(320), 导向轮(320)可枢转地安装在连杆机构(310)的第一端; 调节装置(340), 调节装置(340)与本体(210)可调节地连接, 调节装置(340)包括顶抵部(350), 顶抵部(350)与连杆机构(310)的第二端连接。通过调节装置可以使设置在连杆机构两端的导向轮或顶块移动到与标准节的主弦杆相配合的位置处, 以实现塔机在非工作工况和工作工况之间的切换, 具有占用的空间较小、操作简单、性能可靠的特点。

内爬框架的导向顶紧装置、内爬框架和塔式起重机

技术领域

本发明涉及起重机领域，更具体地，涉及一种内爬框架的导向顶紧装置、内爬框架和塔式起重机。

5 背景技术

图 1 示出了现有技术中的内爬塔式起重机的内爬框架的局部安装示意图。如图 1 所示，内爬框架 200 的内侧有导向滚轮 500 和顶紧装置 600，内爬框架 200 通过梁安装在建筑物的电梯井的墙壁 400 上。爬升时，导向滚轮 500 支在标准节 100 的主弦杆的外侧，起导向支承作用。爬升完毕后，塔式起重机处于工作工况时，将顶紧装置 600 的螺杆锁紧，使顶紧装置 600 的顶块牢牢的顶紧标准节 100 的主弦杆的外侧，以起到传递水平载荷的作用。可见，现有技术中导向滚轮和顶紧装置是独立的两套装置，所占的空间较大，会使结构件设计和制造变得复杂而繁琐；另外，在塔机非工作工况（爬升）和工作两种不同工况时，需要分别对导向滚轮和顶紧装置进行操作，增加工作量，操作起来比较复杂。

15 发明内容

本发明旨在提供一种内爬框架的导向顶紧装置、内爬框架和塔式起重机，以解决现有技术中占用空间大、结构件的设计制造复杂、操作复杂的问题。

为解决上述技术问题，根据本发明的第一个方面，提供了一种内爬框架的导向顶紧装置，内爬框架包括本体，导向顶紧装置包括：连杆机构，连杆机构与本体可枢转地连接；导向轮，导向轮可枢转地安装在连杆机构的第一端；调节装置，调节装置与本体可调节地连接，调节装置包括顶抵部，顶抵部与连杆机构的第二端连接。

进一步地，顶抵部是顶块，且顶抵部与连杆机构的第二端活动连接。

进一步地，调节装置还包括调节螺杆和安装在调节螺杆上的锁紧螺母，调节螺杆与顶抵部连接。

25 进一步地，锁紧螺母的个数为两个，调节螺杆穿过本体，两个锁紧螺母分别设置在本体的两侧。

进一步地，连杆机构的第二端设置有卡槽，顶抵部的端部卡在卡槽内。

进一步地，顶抵部的端部为柱体。

进一步地，连杆机构包括两个臂和连板，两个臂通过连板连接，导向轮设置在臂的第一端，顶抵部设置在臂的第二端。

- 5 进一步地，两个臂相对应的位置处设置有销孔，销孔内安装有销轴，连杆机构通过销轴与本体可枢转地连接。

根据本发明的第二个方面，提供了一种内爬框架，包括导向顶紧装置，该导向顶紧装置是上述的导向顶紧装置。

- 10 根据本发明的第三个方面，提供了一种塔式起重机，包括内爬框架，该内爬框架是上述的内爬框架。

本发明通过调节装置可以使设置在连杆机构两端的导向轮或顶块移动到与标准节的主弦杆相配合的位置处，以实现塔机在非工作工况（爬升）和工作工况之间的切换，具有占用的空间较小、操作简单、性能可靠的特点。

附图说明

- 15 构成本申请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 示意性示出了现有技术中的内爬塔式起重机的内爬框架的局部安装示意图；

图 2 示意性示出了本发明中的内爬框架与标准节的一个安装示意图；

图 3 示意性示出了本发明中的内爬框架与标准节的另一个安装示意图；

- 20 图 4 示意性示出了非工作工况（爬升）下的内爬框架与主弦杆的使用状态图；

图 5 示意性示出了工作工况下的内爬框架与主弦杆的使用状态图；

图 6 示意性示出了未安装导向顶紧装置时的内爬框架的结构示意图；

图 7 示意性示出了图 6 中的 C-C 剖视图；

图 8 示意性示出了图 6 中的 D-D 剖视图；

图 9 示意性示出了安装了导向轮的连杆机构的主视图；

图 10 示意性示出了一个实施例中的安装了导向轮的连杆机构的俯视图；

图 11 示意性示出了另一个实施例中的安装了导向轮的连杆机构的俯视图；

图 12 示意性示出了调节装置与顶块连接时的主视图；

5 图 13 示意性示出了一个实施例中调节装置与顶块连接时的俯视图；以及

图 14 示意性示出了另一个实施例中调节装置与顶块连接时的俯视图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

- 10 作为本发明的第一方面，提供了一种内爬框架的导向顶紧装置。如图 2-图 5 所示（其中，图 2 是图 3 的 A-A 向剖视图），内爬框架 200 包括本体 210。导向顶紧装置 300 包括：连杆机构 310，连杆机构 310 与本体 210 可枢转地连接；导向轮 320，导向轮 320 可枢转地安装在连杆机构 310 的第一端；调节装置 340，调节装置 340 与本体 210 可调节地连接，具体地，调节装置 340 相对本体 210 可移动，调节装置 340 包括
- 15 顶抵部 350，顶抵部 350 与连杆机构 310 的第二端连接。优选地，顶抵部 350 是顶块，且顶抵部 350 与连杆机构 310 的第二端活动连接。

- 请参考图 2，图 2 的左侧示出了处于工作工况时，导向顶紧装置与标准节 100 的主弦杆之间的位置关系示意图；图 2 的右侧示出了处于非工作工况（爬升）时，导向顶紧装置与标准节 100 的主弦杆之间的位置关系示意图。请结合图 4 和图 5，连杆机
- 20 构 310 可以绕其中部进行转动，当调节装置 340 向主弦杆的方向运动时，驱动导向轮 320 向远离主弦杆的方向运动，同时驱动顶抵部 350 向接近主弦杆的方向运动，并最终使顶抵部 350 顶紧在主弦杆的侧面上，以起到传递水平力的作用。当调节装置 340 反向运动时，驱动导向轮 320 向接近主弦杆的方向运动，同时驱动顶抵部 350 向远离主弦杆的方向运动，并最终使导向轮 320 靠近主弦杆的侧面，从而完成爬升时的导向
- 25 的功能。可见，本发明中的导向顶紧装置综合了导向滚轮和顶紧装置的双重功能，占用的空间较小，简化了结构件设计和制造；另外，在爬升和工作两种不同工况时，只需要操作导向顶紧装置，就可以实现两种工况的变换，操作起来比较简单，提高了工作效率。

请参考图 4 和图 5，调节装置 340 还包括调节螺杆 342 和安装在调节螺杆上的锁紧螺母 341，调节螺杆 342 与顶抵部 350 连接。通过拧紧或拧松调节螺杆 342，便可将本发明中的导向顶紧装置在爬升和工作这两个工况下变换，操作起来十分方便。在一个优选的实施例中，锁紧螺母 341 的个数为两个，调节螺杆 342 穿过本体 210，两个锁紧螺母 341 分别设置在本体 210 的两侧。

当需要由非工作工况（爬升）转变到工作工况时，可先将图 4 和图 5 中右侧的一个锁紧螺母 341 松开，然后再拧紧左侧的那个锁紧螺母 341，此时调节螺杆 342 及顶抵部 350 随着左侧的锁紧螺母 341 的旋转而逐渐地顶紧标准节 100 的主弦杆，同时，导向轮 320 则逐渐远离主弦杆；最后，锁紧右侧的锁紧螺母 341。当需要由工作工况转变到非工作工况（爬升）时，可先将左侧的锁紧螺母 341 松开，然后再拧紧右侧的锁紧螺母 341。此时，调节螺杆 342 和顶抵部 350 随着右侧的锁紧螺母 341 的旋转而逐渐地远离标准节 100 的主弦杆，同时，导向轮 320 逐渐靠近主弦杆，直至其边缘距主弦杆约 2-3mm，最后，锁紧左侧的锁紧螺母 341。

请参考图 7-8，内爬框架 200 的本体 210 上设置有凸耳 211，连杆机构 310 通过凸耳 211 与本体 210 可枢转地连接。

图 9 示意性示出了安装了导向轮的连杆机构的主视图；图 10 示意性示出了一个实施例中的安装了导向轮的连杆机构的俯视图；图 11 示意性示出了另一个实施例中的安装了导向轮的连杆机构的俯视图。如图 9-图 11 所示，连杆机构 310 的第二端设置有卡槽 313，顶抵部 350 的端部卡在卡槽 313 内。再请参考图 12-图 14，顶抵部 350 的端部为柱体 351，顶抵部 350 还包括顶块本体 352，柱体 351 设置在顶块本体 352 的端部。顶块本体 352 是方形的，具有与主弦杆的侧面相配合的顶抵面，而柱体 351 可以是圆柱形的，以便在非工作工况（爬升）和工作工况切换时，使连杆机构 310 的卡槽 313 绕顶抵部 350 转动。

请参考图 9-图 11 所示，在优选的实施例中，连杆机构 310 包括两个臂 311 和连板 312，两个臂 311 通过连板 312 连接，导向轮 320 设置在臂 311 的第一端，顶抵部 350 设置在臂 311 的第二端。臂 311 的第一端设置有轴 360，导向轮 320 可枢转地安装在轴 360 上。导向轮 320 的个数可以是一个或多个。例如，在图 10 所示的实施例中，轴 360 上安装了两个导向轮 320，二者之间通过轴套隔开。在图 11 所示的实施例中，轴 360 上安装了一个导向轮 320。

进一步地，两个臂 311 相对应的位置处设置有销孔，销孔内安装有销轴 314，连杆机构 310 通过销轴 314 与本体 210 可枢转地连接。

请参考图 12-图 14，调节螺杆 342 的个数可以是一个，也可以是多个。在图 13 所示的实施例中，调节螺杆 342 的个数为两个，这两个调节螺杆 342 间隔地设置。在图 14 所示的实施例中，调节螺杆 342 的个数为一个。

作为本发明的第二方面，提供了一种内爬框架，包括导向顶紧装置，该导向顶紧
5 装置是上述各实施例中的导向顶紧装置 300。

作为本发明的第三方面，提供了塔式起重机，包括内爬框架，该内爬框架是上述各实施例中的内爬框架 200。

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
10 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. 一种内爬框架的导向顶紧装置，所述内爬框架（200）包括本体（210），其特征在于，所述导向顶紧装置（300）包括：

连杆机构（310），所述连杆机构（310）与所述本体（210）可枢转地连接；

导向轮（320），所述导向轮（320）可枢转地安装在所述连杆机构（310）的第一端；

调节装置（340），所述调节装置（340）与所述本体（210）可调节地连接，所述调节装置（340）包括顶抵部（350），所述顶抵部（350）与所述连杆机构（310）的第二端连接。
2. 根据权利要求1所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述顶抵部（350）是顶块，且所述顶抵部（350）与所述连杆机构（310）的第二端活动连接。
3. 根据权利要求1所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述调节装置（340）还包括调节螺杆（342）和安装在所述调节螺杆上的锁紧螺母（341），所述调节螺杆（342）与所述顶抵部（350）连接。
4. 根据权利要求3所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述锁紧螺母（341）的个数为两个，所述调节螺杆（342）穿过所述本体（210），所述两个锁紧螺母（341）分别设置在所述本体（210）的两侧。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述连杆机构（310）的第二端设置有卡槽（313），所述顶抵部（350）的端部卡在所述卡槽（313）内。
6. 根据权利要求5所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述顶抵部（350）的端部为柱体（351）。
7. 根据权利要求1-4中任一项所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述连杆机构（310）包括两个臂（311）和连板（312），所述两个臂（311）通过所述连板（312）连接，所述导向轮（320）设置在所述臂（311）的第一端，所述顶抵部（350）设置在所述臂（311）的第二端。

8. 根据权利要求 7 所述的导向顶紧装置，其特征在于，所述两个臂（311）相对应的位置处设置有销孔，所述销孔内安装有销轴（314），所述连杆机构（310）通过所述销轴（314）与所述本体（210）可枢转地连接。
9. 一种内爬框架，包括导向顶紧装置，其特征在于，所述导向顶紧装置是权利要求 1-8 中任一项所述的导向顶紧装置（300）。
10. 一种塔式起重机，包括内爬框架，其特征在于，所述内爬框架是权利要求 9 所述的内爬框架（200）。

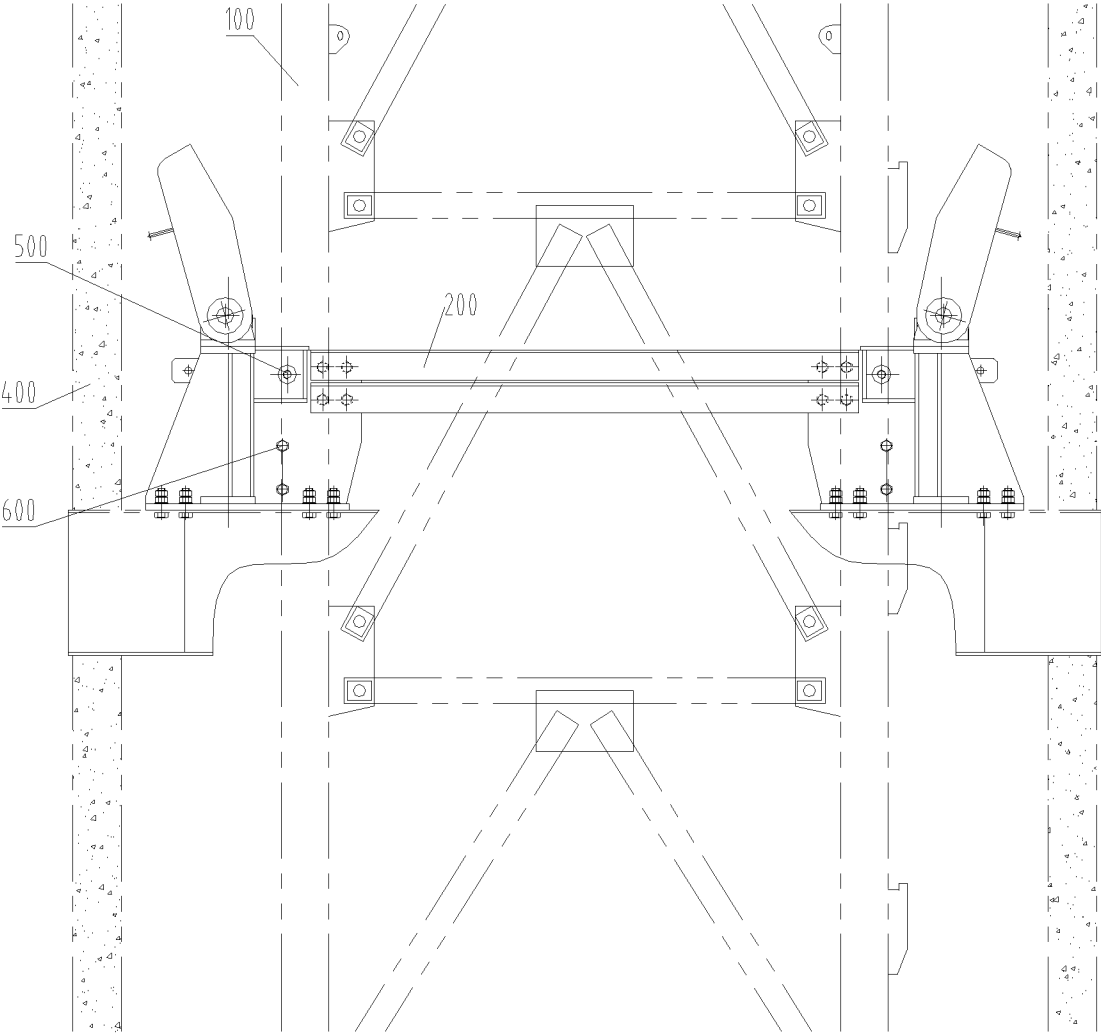


图 1

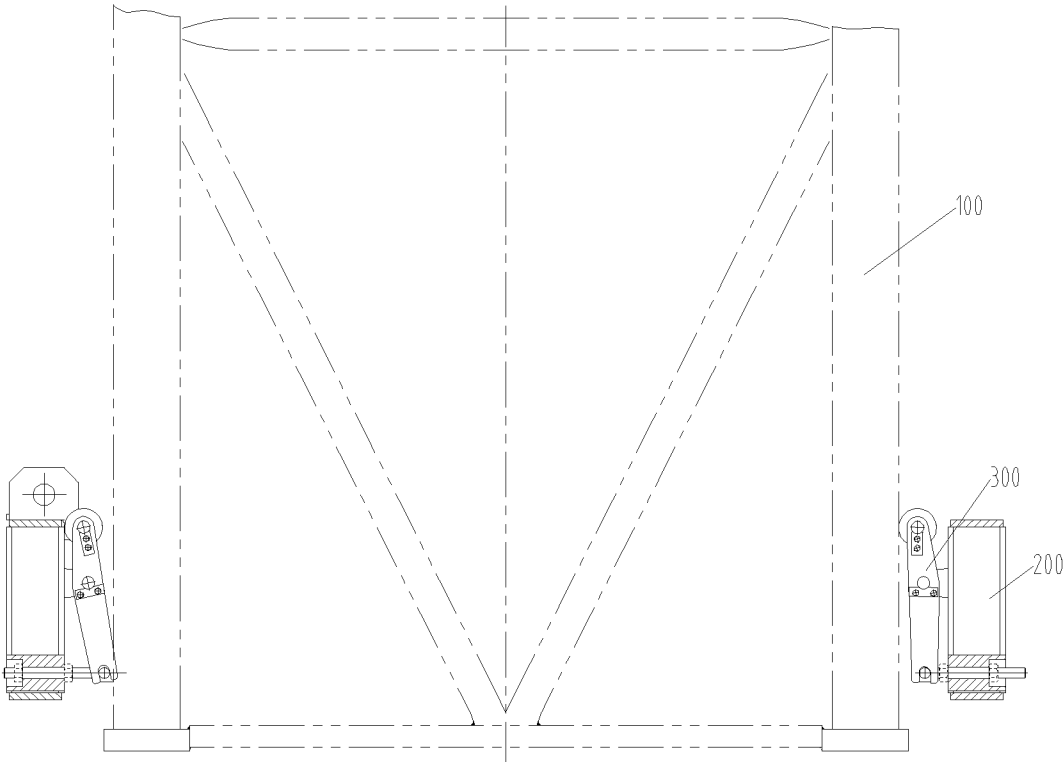


图 2

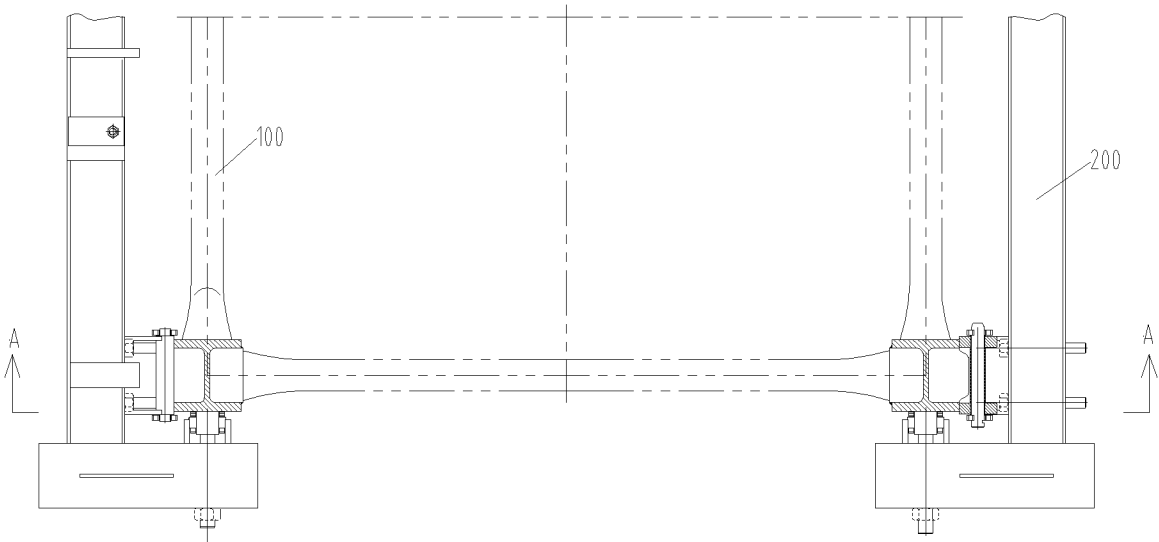


图 3

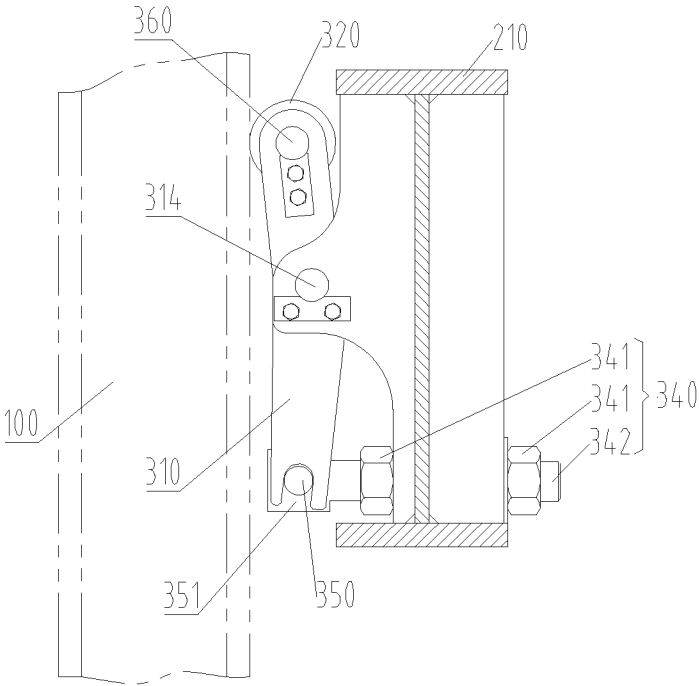


图 4

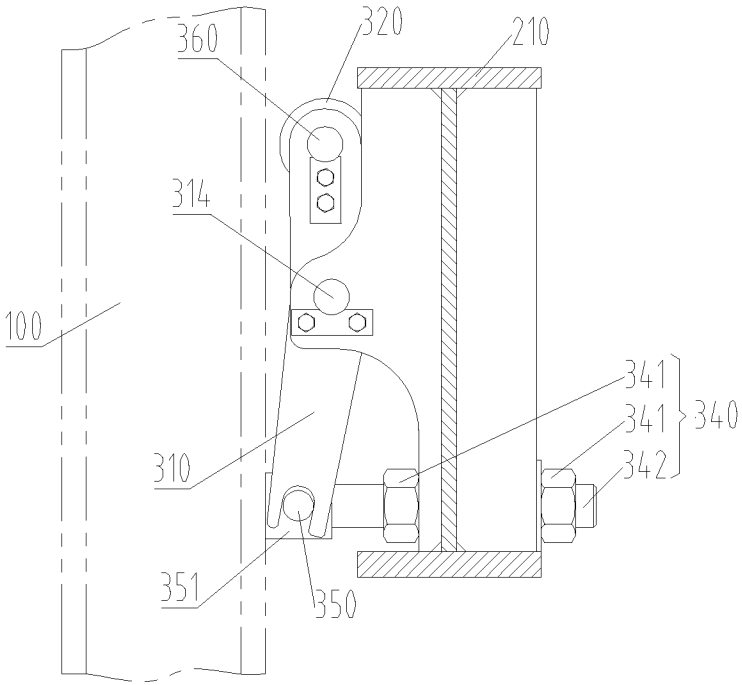


图 5



图 6

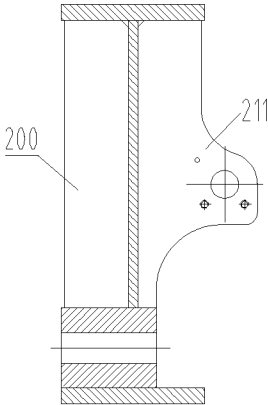


图 7

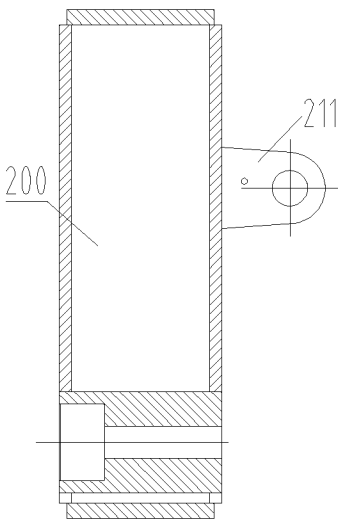


图 8

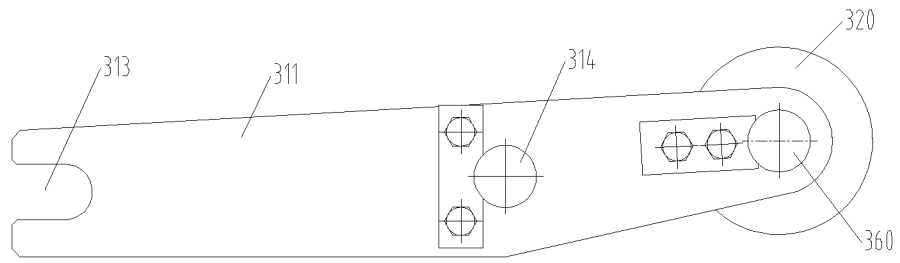


图 9

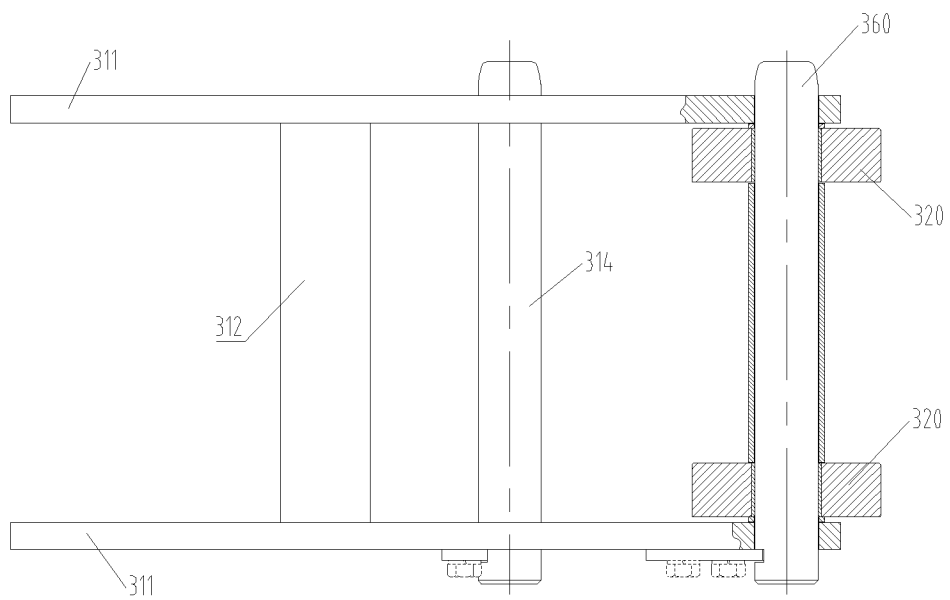


图 10

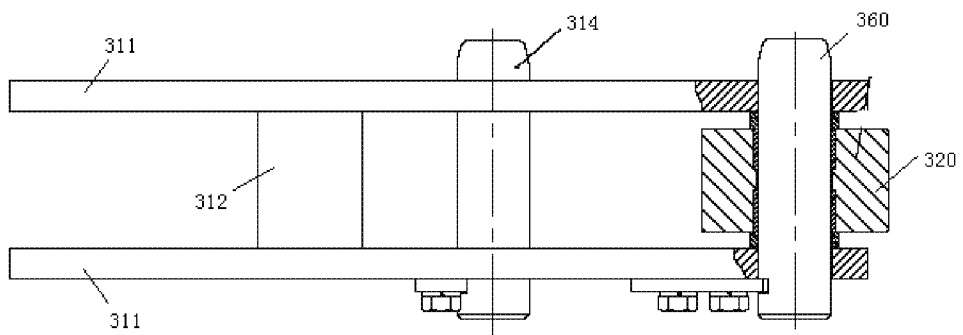


图 11



图 12

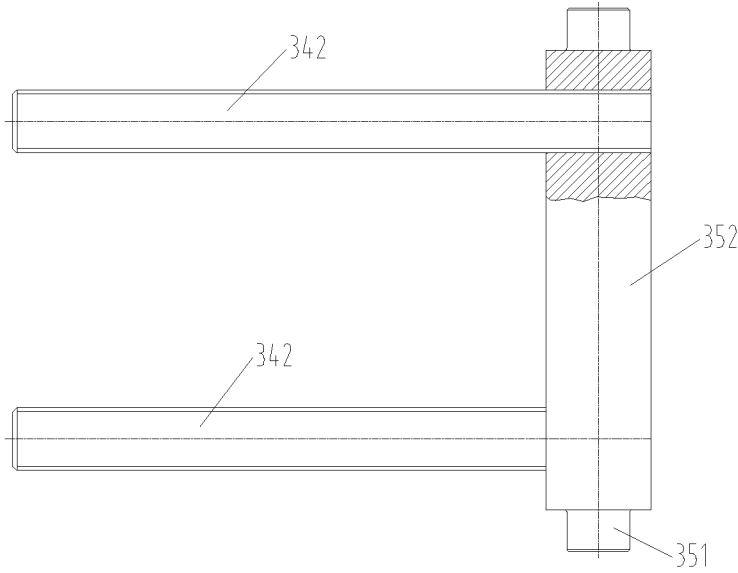


图 13

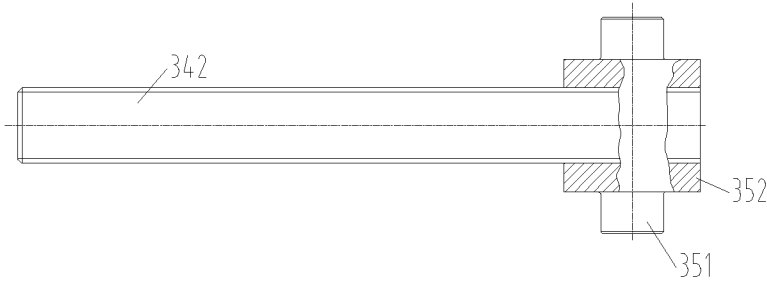


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 23/62 (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: B66C

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: lifting, connecting rod, crane, lift, climb, frame, leading, guide, wheel, annulus, adjust, pole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 102616676 A (ZOOMLION HEAVY INDUSTRY SCIENCE & TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 01 August 2012 (01.08.2012), see claims 1-10	1-10
A	CN 201010455 Y (SHANDONG HUAXIA GROUP CO., LTD.), 23 January 2008 (23.01.2008), see description, page 1, line 18 to page 2, line 3, and figures 1-2	1-10
A	CN 201011118 Y (HE, Changyi), 23 January 2008 (23.01.2008), see the whole document	1-10
A	CN 201136686 Y (CHINA INTERNATIONAL MARINE CONTAINERS (GROUP) CO., LTD.), 22 October 2008 (22.10.2008), see the whole document	1-10
A	US 2012031298 A1 (MITSUBISHIHEAVYIND LTD.), 09 February 2012 (09.02.2012), see the whole document	1-10
A	DE 4107423 A1 (ALTENBURGER IND NAEHMASCH), 10 September 1992 (10.09.1992), 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 21 December 2012 (21.12.2012)	Date of mailing of the international search report 03 January 2013 (03.01.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Lei Telephone No.: (86-10) 62084218

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/082055

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102616676 A	01.08.2012	None	
CN 201010455 Y	23.01.2008	None	
CN 201011118 Y	23.01.2008	None	
CN 201136686 Y	22.10.2008	None	
US 2012031298 A1	09.02.2012	JP 2010221950 A	07.10.2010
		SG 174555 A1	28.10.2011
		WO 2010109684 A1	30.09.2010
		CN 102365196 A	29.02.2012
		KR 20110120970 A	04.11.2011
		TW 201034879 A	01.10.2010
DE 4107423 A1	10.09.1992	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/082055

A. 主题的分类

B66C 23/62 (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: B66C

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 起重机, 内爬, 框架, 导向, 引导, 轮, 调节, 调整, 升降, 连杆, crane, lift, climb, frame, leading, guide, wheel, annulus, adjust, pole

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	CN102616676A (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
A	CN201010455Y (山东华夏集团有限公司) 23.1 月 2008 (23.01.2008) 参见说明书第 1 页第 18 行-第 2 页第 3 行, 附图 1-2	1-10
A	CN201011118Y (贺昌义) 23.1 月 2008 (23.01.2008) 参见全文	1-10
A	CN201136686Y (中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司) 22.10 月 2008 (22.10.2008) 参见全文	1-10
A	US2012031298A1 (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 09.2 月 2012 (09.02.2012) 参见全文	1-10
A	DE4107423A1 (ALTENBURGER IND NAEHMASCH) 10.9 月 1992 (10.09.1992) 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

21.12 月 2012 (21.12.2012)

国际检索报告邮寄日期

03.1 月 2013 (03.01.2013)

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 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

张磊

电话号码: (86-10) 62084218

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/082055

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102616676A	01.08.2012	无	
CN201010455Y	23.01.2008	无	
CN201011118Y	23.01.2008	无	
CN201136686Y	22.10.2008	无	
US2012031298A1	09.02.2012	JP2010221950A	07.10.2010
		SG174555A1	28.10.2011
		WO2010109684A1	30.09.2010
		CN102365196A	29.02.2012
		KR20110120970A	04.11.2011
		TW201034879A	01.10.2010
DE4107423A1	10.09.1992	无	