(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
2012 年 6 月 28 日 (28.06.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/083664 A1

(51) 国际专利分类号:
B66C 23/697 (2006.01) *B66C 23/70* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2011/076382

(22) 国际申请日: 2011 年 6 月 27 日 (27.06.2011)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201010602101.8 2010 年 12 月 22 日 (22.12.2010) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **湖南三一智能控制设备有限公司 (HUNAN SANY INTELLIGENT CONTROL EQUIPMENT CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城, Hunan 410100 (CN)。 **三一汽车起重机械有限公司 (SANY MOBILE CRANES CO., LTD)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市金洲新区三一工业城, Hunan 410600 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **任利有 (REN, Liyou)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市金洲新区三一工业城, Hunan 410600 (CN)。 **黄丰杰 (HUANG, Fengjie)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市金洲新区三一工业城, Hunan 410600 (CN)。 **柳志勇 (LIU, Zhiyong)** [CN/CN]; 中国湖南省长沙市金洲新区三一工业城, Hunan 410600 (CN)。

(74) 代理人: **北京鑫媛睿博知识产权代理有限公司 (BEIJING XINYUAN RAINBOW INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国北京市宣武区白广路枣林前街 37 号北京裕隆苑写字楼 107 室, Beijing 100053 (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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG,

[见续页]

(54) Title: SINGLE-CYLINDER PLUG-PULL-PIN MECHANISM AND TELESCOPIC BOOM TYPE CRANE HAVING THE SAME

(54) 发明名称 : 单缸插拔销机构及具有该机构的伸缩臂式起重机

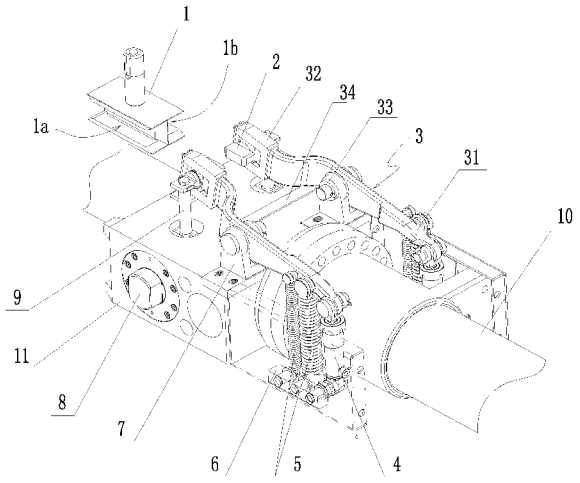


图 1 / FIG.1

(57) Abstract: Disclosed are a single-cylinder plug-pull-pin mechanism and a telescopic boom type crane having the same. The single-cylinder plug-pull-pin mechanism includes: cylinder pins (8) symmetrically arranged on two sides of a telescopic oil cylinder (10) and a cylinder pin seat (11) for the cylinder pins (8) to be mounted thereon; a first swinging rod and a second swinging rod, each swinging rod (3) being pivoted on the top part of the cylinder pin seat (11) and the swinging axis thereof being parallel with the axis (11a) of the cylinder pins (8); a first pull-pin element and a second pull-pin element, each pull-pin element (2) being movably arranged on the head part of corresponding swinging rod (3) and provided with a pull-pin part (21) adaptive to a pull-pin inserting groove (1a, 1b) on an arm pin; and a swinging rod driving mechanism arranged on the tail part of corresponding swinging rod (3) for driving the first swinging rod and the second swinging rod to swing up and down. The mechanism is simple and compact in structure and convenient to install and maintain, and has stable and reliable performance.

[见续页]

WO 2012/083664 A1

KZ, MD, 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))。

(57) 摘要:

公开了一种单缸插拔销机构和具有该机构的伸缩臂式起重机。该单缸插拔销机构包括：对称设置在伸缩油缸（10）两侧的缸销（8）和安装缸销(8)的缸销座（11）；第一摆杆和第二摆杆，各摆杆（3）枢接在缸销座(11)顶部并且其摆动轴线与缸销（8）的轴线（11a）平行；第一拔销件和第二拔销件，各拔销件（2）可相对移动地设置在相应摆杆（3）的头部，并且具有与臂销上的拔销插槽（1a,1b）相适配的拔销部(21)；以及摆杆驱动机构，设置在相应摆杆(3)的尾部，用于驱动第一摆杆和第二摆杆上下摆动。本发明结构简单紧凑、安装维修方便、性能稳定可靠。

单缸插拔销机构及具有该机构的伸缩臂式起重机

本申请要求于 2010 年 12 月 22 日提交中国专利局，申请号为 201010602101.8，发明名称为“伸缩臂式起重机和单缸插拔销机构”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中。

技术领域

本发明涉及起重机领域，尤其涉及伸缩臂式起重机及其单缸插拔销机构。

背景技术

伸缩机构是伸缩臂式起重机的关键部件。目前，国内外的大吨位起重机普遍采用单缸插拔销式吊臂伸缩机构。这类伸缩机构主要包括：伸缩油缸、插拔销机构、吊臂上的臂销以及其他附件。其中，插拔销机构是伸缩机构的关键部件。插拔销机构在吊臂的伸缩过程中动作比较频繁，工作情况复杂，其运动的稳动性直接影响吊臂的伸缩效率。

随着伸缩臂式起重机向大型化的进一步发展，起吊重量和起升高度不断增加，吊臂伸缩油缸所承载的重量也越来越大。为了将伸缩油缸和吊臂可靠地锁定，伸缩油缸的直径和缸销的规格需加大，因此导致单缸插拔销机构的外形尺寸较大，安装维修不方便。而且，目前常用的单缸插拔销机构中，缸销和臂销插拔机构共用一个主体零件，该主体零件的精度要求较高，加工难度大且成本高。

发明内容

本发明的目的在于提供一种结构简单紧凑、安装维修方便的单缸插拔销机构。本发明的目的还在于提供一种具有该单缸插拔销机构的伸缩臂式起重机。

为此，本发明一方面提供了一种单缸插拔销机构，包括：对称设

置在伸缩油缸两侧的缸销和安装缸销的缸销座；第一摆杆和第二摆杆，各摆杆枢接在缸销座顶部并且其摆动轴线与缸销的轴线平行；第一拔销件和第二拔销件，各拔销件可相对移动地设置在摆杆的头部，并且具有与臂销上的拔销插槽相适配的拔销部；以及摆杆驱动机构，设置在摆杆的尾部，用于驱动第一摆杆和第二摆杆上下摆动。

进一步地，上述第一摆杆和第二摆杆关于伸缩油缸的中心轴线所在的铅垂面对称布置。

进一步地，上述单缸插拔销机构还包括刚性连接第一摆杆和第二摆杆的横梁。

进一步地，上述拔销件还包括供互锁拨叉的上端连接的连接部。

进一步地，上述各摆杆的头部具有滑槽，各拔销件具有位于滑槽中的导向部，拔销部在导向部的靠近拔销插槽的一侧延伸。

进一步地，上述各滑槽的槽面上嵌设有耐磨件，滑槽的开口端具有止挡件。

进一步地，上述单缸插拔销机构还包括第一弹性复位元件和第二弹性复位元件，各弹性复位元件设置在油缸支座和摆杆的尾部之间。

进一步地，上述各弹性复位元件由两根复位弹簧组成。

进一步地，上述摆杆驱动机构包括位于伸缩油缸的缸筒两侧的第一摆杆驱动油缸和第二摆杆驱动油缸，各驱动油缸的上端铰接至摆杆的尾部，下端铰接至油缸支座上。

进一步地，上述摆杆的头部形成导杆，拔销件可相对移动地套设在导杆上。

进一步地，上述单缸插拔销机构还包括第一互锁拨叉和第二互锁拨叉，其中，各互锁拨叉的上端连接至拔销件，下端贯穿缸销座并且位于缸销的回缩路径上。

进一步地，上述各摆杆通过销轴枢接至缸销座顶部的支座。

进一步地，上述各摆杆的头部相互靠拢并且在缸销的上方延伸，其尾部在伸缩油缸的两侧延伸。

根据本发明的另一方面，提供了一种伸缩臂式起重机，其伸缩臂

中设有根据上面所描述的单缸插拔销机构。

在本发明的单缸插拔销机构中，臂销插拔通过由摆杆和摆杆驱动机构构成的摆杆机构来完成，并且摆杆机构安装在缸销的主体即缸销座上，使其具有以下特点：插拔销动作能在短时间内完成，保证了机构的高效率和高可靠性；与直接拔销相比，利用摆杆机构拔销动作省力，进而可以减小摆动驱动油缸的尺寸；单缸插拔销机构加工工艺容易实现；单缸插拔销机构安装维护方便。

除了上面所描述的目的、特征、和优点之外，本发明具有的其它目的、特征、和优点，将结合附图作进一步详细的说明。

附图说明

构成本说明书的一部分、用于进一步理解本发明的附图示出了本发明的优选实施例，并与说明书一起用来说明本发明的原理。图中：

图 1 示出了根据本发明优选实施例的单缸插拔销机构的立体示意图；

图 2 示出了图 1 所示单缸插拔销机构的主视示意图；

图 3 示出了图 2 所示单缸插拔销机构经过缸销轴线的横截面示意图；

图 4 示出了图 2 所示单缸插拔销机构的局部 A 的示意图；

图 5 示出了图 3 所示单缸插拔销机构的拔销件和摆杆之间的装配关系，以及

图 6 示出了根据本发明另一优选实施的单缸插拔销机构的拔销件和摆杆之间的装配关系。

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。

图 1 至图 5 示出了根据本发明优选实施例的单缸插拔销机构的结

构，结合参照图 1 至图 5，单缸插拔销机构主要包括左右缸销 8、左右摆杆（即第一摆杆和第二摆杆）3、左右拔销件（即第一拔销件和第二拔销件）2、左右互锁拨叉（即第一互锁拨叉和第二互锁拨叉 9 和摆杆驱动机构。下面对各部件及相互之间的位置关系和连接关系进行详细说明。

两缸销 8 安装在缸销座 11 中并且对称设置在伸缩油缸 10 左右两侧，臂销螺栓 1 位于缸销座 11 的顶部，垂直于缸销 8 的轴线 11a 布置，臂销螺栓 1 上形成两拔销插槽 1a 和 1b，以与拔销件 2 相接合。在插拔销时，臂销螺栓 1 沿垂直于缸销 8 轴线的方向移动，其中，臂销螺栓 1 是臂销上的一部件，它与臂销之间的连接关系和臂销在吊臂上的安装方式为本领域技术人员所知晓，在此不作赘述。

左右摆杆 3 分别枢接在缸销座 11 顶部的相应支座 7 上并且其摆轴 33 的轴线与缸销 8 的轴线 11a 平行；各摆杆 3 的头部 32 相互靠拢并且在缸销 8 的正上方延伸，尾部 31 在伸缩油缸 10 的左右两侧延伸；各摆杆 3 的头部 32 具有滑槽 3a。优选地，第一摆杆和第二摆杆关于伸缩油缸 10 的中心轴线所在的铅垂面 11b 对称布置。

左右拔销件 2 分别具有位于滑槽 3a 中的导向部 23、在导向部 23 一侧延伸并且与臂销螺栓 1 的拔销插槽 1a 或 1b 相适配的拔销部 21、以及在导向部 23 另一侧延伸的连接部 24（如图 5 所示）。此外，还可在导向部 23 的一侧形成定位台阶 22 和在导向部 23 的另一侧安装卡环 13，以使导向部 23 保持在滑槽 3a 中而不横向移动。

另外，可在滑槽 3a 的上下槽面上嵌设有耐磨件 14 并在滑槽 3a 的开口端设置可拆卸的止挡件 12。

左右互锁拨叉 9 的上端连接至拔销件 2 的连接部 24，下端贯穿缸销座 11 并且位于缸销 8 的回缩路径上。

摆杆驱动机构设置在摆杆 3 的尾部，用于驱动第一摆杆和第二摆杆绕摆轴 33 上下摆动。该摆杆驱动机构包括位于伸缩油缸 10 的缸筒两侧的第一摆杆驱动油缸和第二摆杆驱动油缸，各驱动油缸 4 的上端铰接至摆杆 3 的尾部，下端铰接至油缸支座 6 上。

本发明的单缸插拔销机构还可以包括第一弹性复位元件和第二弹性复位元件，各弹性复位元件 5 设置在油缸支座 6 和摆杆 3 的尾部之间。优选地，各弹性复位元件 5 由两根复位弹簧组成，各复位弹簧的一端拉设在摆杆 3 的尾部，另一端拉设在油缸支座 6 上。

本发明的单缸插拔销机构还可以包括连接左右摆杆的横梁 34。左右摆杆通过横梁刚性连接为一个整体，保证了左右摆杆运动的一致性。

图 6 示出了根据本发明另一优选实施的单缸插拔销机构的拔销件和摆杆之间的装配关系。如图 6 所示，本实施例与上述实施例不同之处在于，摆杆 3 的头部 32 形成导杆，拔销件 2 上形成导槽 2a，该拔销件 2 通过导槽 2a 套设在摆杆 3 的头部导杆上，从而拔销件 2 可以相对于摆杆 3 的导杆滑动，以便拔销和互锁。

下面对本发明的单缸插拔销机构的工作过程进行描述。

摆杆驱动油缸 4 在油压作用下伸长，推动摆杆 3 绕摆轴 33 转动，弹性复位元件例如复位弹簧 5 被拉长，同时拔销件 2 和互锁拨叉 9 向下运动。拔销件 2 与臂销螺栓 1 底部的拔销插槽 1a 和 1b 结合后带动其向下运动，从而执行拔销动作。互锁拨叉 9 向下运动至缸销 8 的回缩路径上，阻止缸销 8 缩回，避免缸销和臂销同时缩回的危险情况，从而实现机械互锁。

如果缸销 8 初始是缩回状态，互锁拨叉 9 则无法向下运动，与之相连的摆杆 3 无法转动，拔销件 2 也无法向下运动，不能执行拔销动作，同样避免缸销和臂销同时缩回，实现从而实现机械互锁。

当摆杆驱动油缸 4 卸压后，被拉长的复位弹簧 5 收缩，在此收缩力的作用下，摆杆驱动油缸 4 缩回，摆杆 3 绕摆轴 33 反方向转动。拔销件 2 和互锁拨叉 9 同时向上运动。与臂销螺栓 1 相连的臂销（图中未示出）在其内部复位弹簧的作用下向上运动，执行插销动作。互锁拨叉 9 向上运动至缸销 8 缩回路径的上方，此时，缸销 8 可以自由执行伸出和缩回动作。

本发明的插拔销机构具有以下特点：插拔销动作能在短时间内完

成，保证机构的高效率和高可靠性；单缸插拔销机构加工工艺容易实现；单缸插拔销机构安装维护方便。

以上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。

附图标记说明

1——臂销螺栓
1a、1b——插拔插槽
2——拔销件
21——拔销部
22——定位台阶
23——导向部
24——连接部
2a——导槽
3——摆杆
31——摆杆尾部
32——摆杆头部
33——摆轴
34——横梁
3a——滑槽
4——摆杆驱动油缸
5——复位弹簧
6——油缸支座;
7——摆杆支座
8——缸销;
9——互锁拨叉
10——伸缩油缸;
11——缸销座
11a——缸销轴线
11b——铅垂面
12——止挡件
13——卡环
14——耐磨件。

权利要求

1. 一种单缸插拔销机构，包括对称设置在伸缩油缸（10）两侧的缸销（8）和安装所述缸销（8）的缸销座（11），其特征在于，还包括:

第一摆杆和第二摆杆，各摆杆（3）枢接在所述缸销座（11）顶部并且其摆动轴线与所述缸销（8）的轴线平行;

第一拔销件和第二拔销件，各拔销件（2）可相对移动地设置在所述摆杆（3）的头部，并且具有与所述臂销上的拔销插槽（1a; 1b）相适配的拔销部（21）; 以及

摆杆驱动机构，设置在所述摆杆（3）的尾部，用于驱动所述第一摆杆和第二摆杆上下摆动。

2. 根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，所述第一摆杆和第二摆杆关于所述伸缩油缸（10）的中心轴线所在的铅垂面（11b）对称布置。

3. 根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，还包括刚性连接所述第一摆杆和第二摆杆的横梁（34）。

4. 根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，各所述拔销件（2）还包括供所述互锁拨叉（9）的上端连接的连接部（24）。

5. 根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，各所述摆杆（3）的头部（32）具有滑槽（3a），各所述拔销件（2）具有位于所述滑槽（3a）中的导向部（23），所述拔销部（21）在所述导向部的靠近拔销插槽（1a; 1b）的一侧延伸。

6. 根据权利要求 5 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，各所述滑槽（3a）的槽面上嵌设有耐磨件（14），所述滑槽（3a）的开口端具有止挡件（12）。

7. 根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，还包括第一弹性复位元件和第二弹性复位元件，各弹性复位元件（5）设置在所述油缸支座（6）和所述摆杆（3）的尾部之间。

8. 根据权利要求 7 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，各所述弹性复位元件（5）由两根复位弹簧组成。

9. 根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，所述摆杆驱动机构包括位于所述伸缩油缸（10）的缸筒两侧的第一摆杆驱动油缸和第二摆杆驱动油缸，各所述驱动油缸（4）的上端铰接至所述摆杆（3）的尾部，下端铰接至油缸支座（6）上。

10.根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，所述摆杆（3）的头部（32）形成导杆，所述拔销件（2）可相对移动地套设在所述导杆上。

11.根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，还包括第一互锁拨叉和第二互锁拨叉，其中，各互锁拨叉（9）的上端连接至所述拔销件（2），下端贯穿所述缸销座（11）并且位于所述缸销（8）的回缩路径上。

12.根据权利要求 1 所述的单缸插拔销机构，其特征在于，各所述摆杆（3）通过销轴（33）枢接至所述缸销座（11）顶部的支座（7）。

13.根据权利要求 1 至 12 中任一项所述的单缸插拔销机构，其特征在于，各所述摆杆（3）的头部（32）相互靠拢并且在所述缸销（8）的上方延伸，其尾部（31）在所述伸缩油缸（10）的两侧延伸。

14. 一种伸缩臂式起重机，其特征在于，其伸缩臂中设有根据权利要求 1 至 13 中任一项所述的单缸插拔销机构。

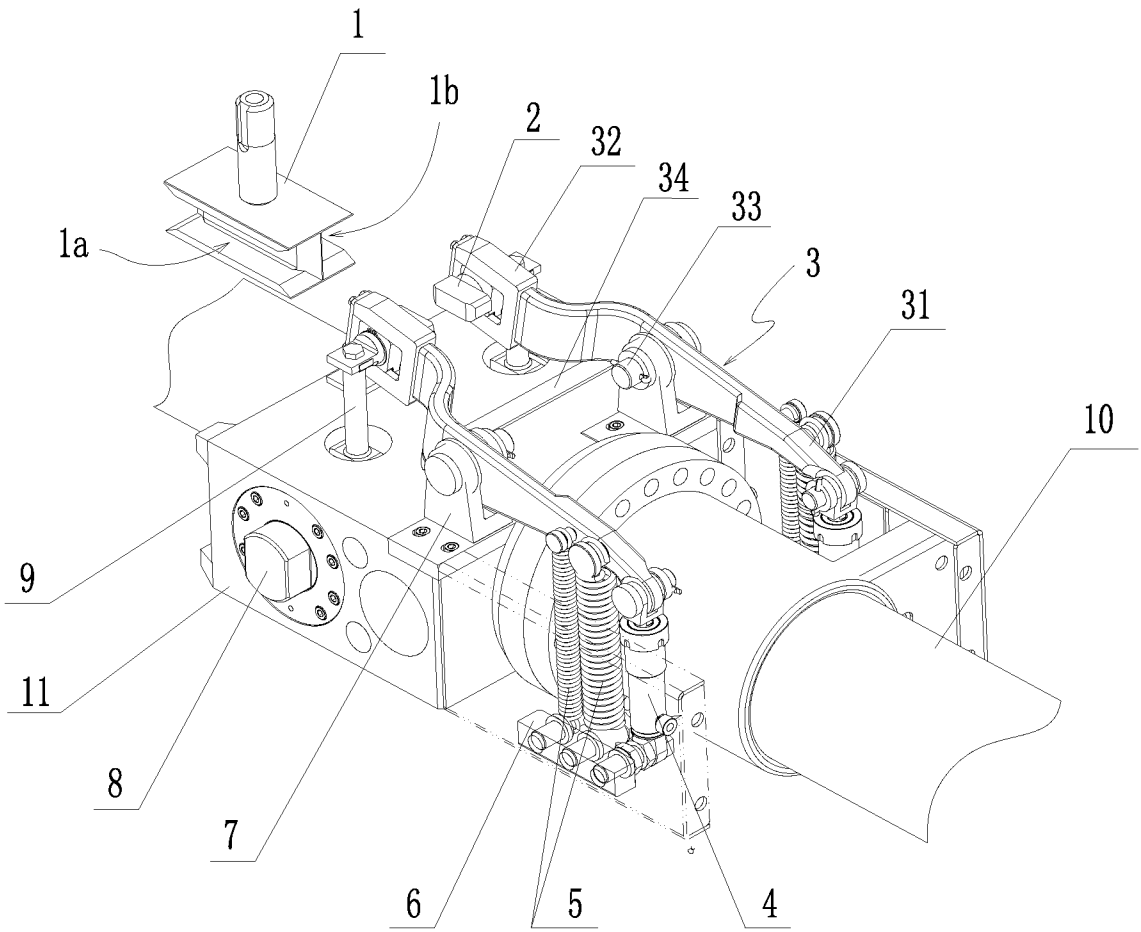


图 1

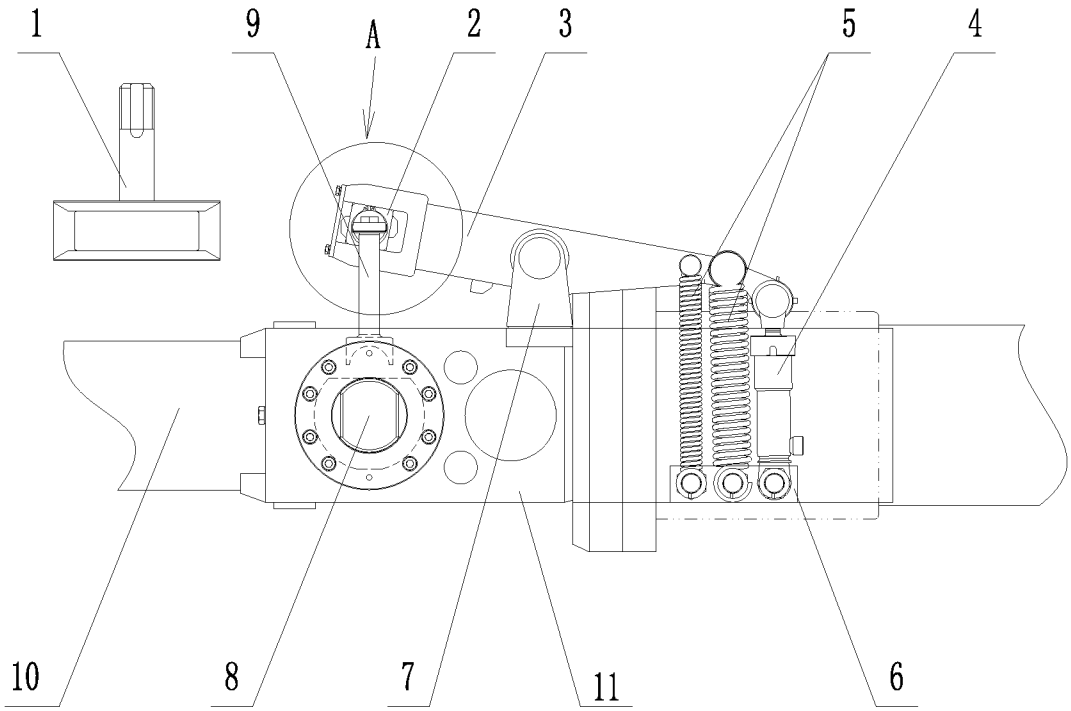


图 2

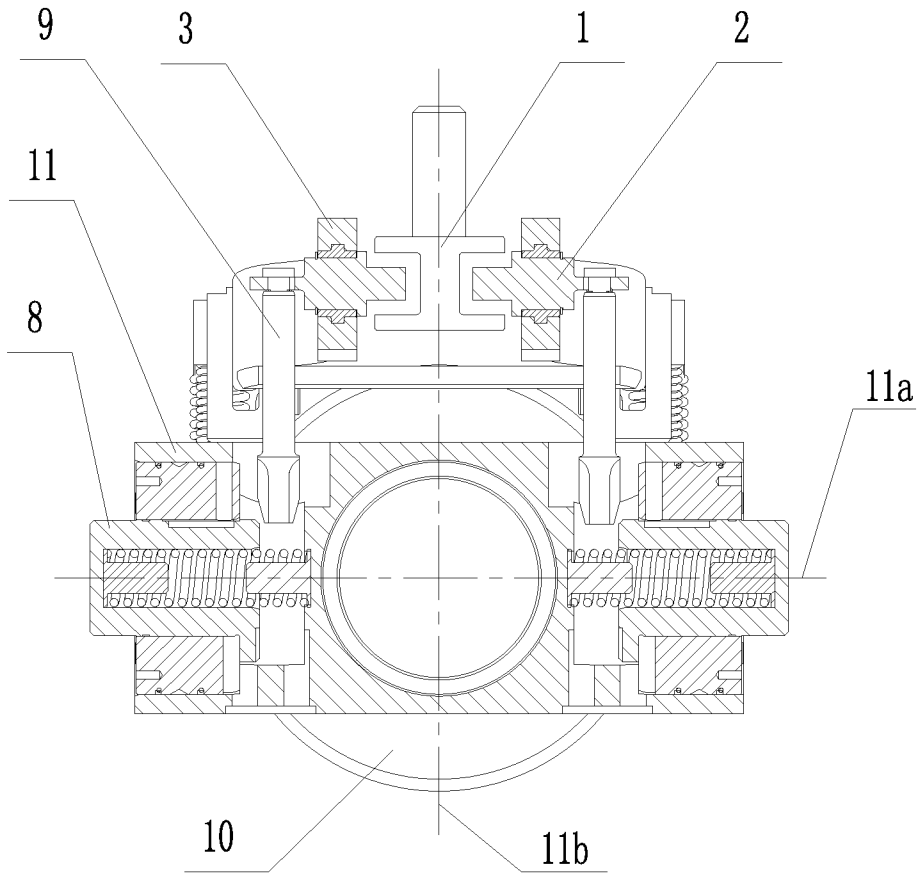


图 3

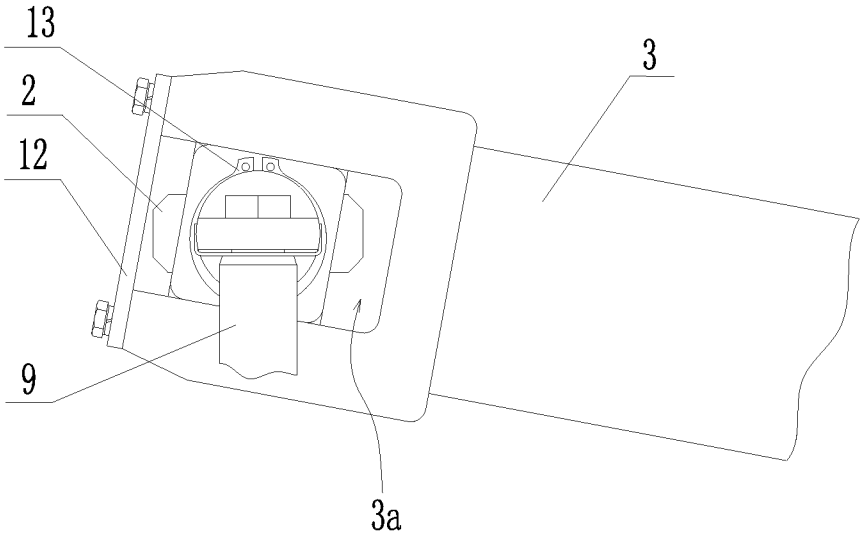


图 4

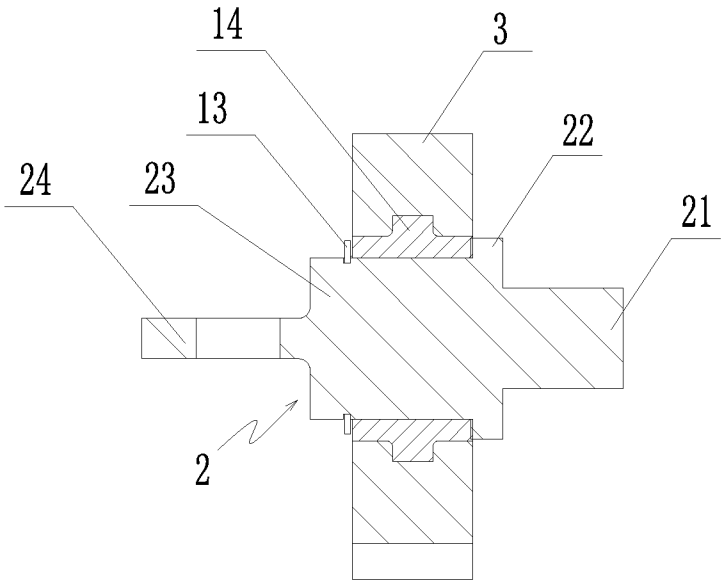


图 5

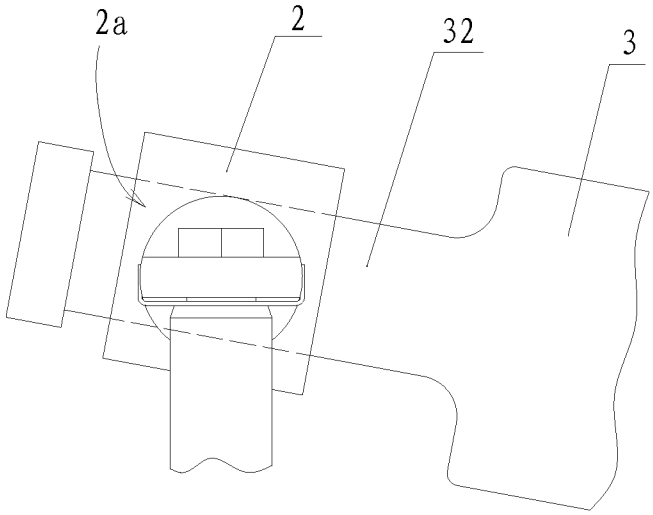


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See 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

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)

EPODOC, WPI, CNPAT,CNKI： crane, boom, jib, telescopic, pin, couple, fix, interlock, lock, release, unlock, engage, disengage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	CN 102050393 A (SANY AUTO CRANE CO LTD) 11May 2011 (11.05.2011) See claims 1-14	1-14
X	CN 101214910 A (CHANGSHA ZOOMLION HEAVY IND) 09 Jul.2008(09.07.2008) See description, page 3, line 4 to page 4, line 6 and figures 1-3	1-2,7-10,12,14
Y		3,4, 11
A		5,6, 13
Y	CN 101618839 A (XUZHOU HEAVY MACHINERY CO LTD) 06 Jan.2010 (06.01.2010) See description, page 6, line 25 to page 7, line 16 and figures 1-4	3

☒ 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	Date of mailing of the international search report
11 Jul.2011(11.07.2011)	**04 Aug. 2011 (04.08.2011)**
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer Fan,Qixia Telephone No. (86-10)62085271

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076382

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 2878316 Y (CHANGSHA ZOOMLION HEAVY IND) 14 Mar.2007(14.03.2007) See description, page 3, line 28 to page 4, line 1 and figures 1-4	4,11
A	JP 2008-273699 A (KATO SEISAKUSHO KK) 13 Nov.2008(13.11.2008) See the whole document	1-14
A	JP 2000-159483 A(TADANO LTD) 13 Jun. 2000(13.06.2000) See the whole document	1-14
A	US 5628416 A (LIEBHERR WERK EHINGEN) 13 May 1997(13.05.1997)	1-14
A	JP 11-278793 A (TADANO LTD) 12 Oct.1999 (12.10.1999) See the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2011/076382

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102050393 A	11.05.2011	NONE	
CN 101214910 A	09.07.2008	CN 100588604 C	10.02.2010
CN 101618839 A	06.01.2010	CN 101618839 B	12.01.2011
CN 2878316 Y	14.03.2007	NONE	
JP 2008-273699 A	13.11.2008	NONE	
JP 2000-159483 A	13.06.2000	JP 4263280 B2	13.05.2009
US 5628416 A	13.05.1997	DE 4344795 A1	29.06.1995
		EP 0661234 A1	05.07.1995
		JP 7-267584 A	17.10.1995
		JP 3212467 B2	25.09.2001
		DE 9422159 U1	01.10.1998
JP 11-278793 A	12.10.1999	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2011/076382

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C23/697 (2006.01) i
B66C23/70 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/076382

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：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）)

EPODOC, WPI, CNPAT,CNKI：起重，起升，臂，伸缩，油缸，活塞，销，插，拔，锁定，释放，互锁，锁定,crane, boom, jib, telescopic, pin, couple, fix, interlock, lock, release, unlock, engage, disengage

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
P,X	CN 102050393 A (三一汽车起重机械有限公司) 11.5 月 2011 (11.05.2011) 参见权利要求 1-14	1-14
X	CN 101214910 A (长沙中联重工科技发展股份有限公司) 09.7 月 2008 (09.07.2008) 参见说明书第 3 页第 4 行-第 4 页第 6 行及附图 1-3	1-2,7-10,12,14
Y		3,4, 11
A		5,6, 13
Y	CN 101618839 A (徐州重型机械有限公司) 06.1 月 2010 (06.01.2010) 参见说明书第 6 页第 25 行-第 7 页第 16 行及附图 1-4	3
Y	CN 2878316 Y (长沙中联重工科技发展股份有限公司) 14.3 月 2007 (14.03.2007) 参见说明书第 3 页第 28 行-第 4 页第 1 行及附图 1-4	4,11

☒ 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	国际检索报告邮寄日期
11.7 月 2011(11.07.2011)	**04.8 月 2011 (04.08.2011)**
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 **范启霞** 电话号码：(86-10) **62085271**

C(续). 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
A	JP 2008-273699 A (KATO SEISAKUSHO KK) 13.11 月 2008(13.11.2008) 参见全文	1-14
A	JP 2000-159483 A(TADANO LTD) 13.6 月 2000(13.06.2000) 参见全文	1-14
A	US 5628416 A (LIEBHERR WERK EHINGEN) 13.5 月 1997(13.05.1997) 参见全文	1-14
A	JP 11-278793 A (TADANO LTD) 12.10 月 1999 (12.10.1999) 参见全文	1-14

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2011/076382

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 102050393 A	11.05.2011	无	
CN 101214910 A	09.07.2008	CN 100588604 C	10.02.2010
CN 101618839 A	06.01.2010	CN 101618839 B	12.01.2011
CN 2878316 Y	14.03.2007	无	
JP 2008-273699 A	13.11.2008	无	
JP 2000-159483 A	13.06.2000	JP 4263280 B2	13.05.2009
US 5628416 A	13.05.1997	DE 4344795 A1	29.06.1995
		EP 0661234 A1	05.07.1995
		JP 7-267584 A	17.10.1995
		JP 3212467 B2	25.09.2001
		DE 9422159 U1	01.10.1998
JP 11-278793 A	12.10.1999	无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2011/076382

A. 主题的分类

B66C23/697 (2006.01) i

B66C23/70 (2006.01) i