

(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 5 月 23 日 (23.05.2013)



(10) 国际公布号
WO 2013/071797 A1

- (51) 国际专利分类号:
B66C 23/88 (2006.01) *B66C 23/687* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/082079
- (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:
201110369892.9 2011 年 11 月 18 日 (18.11.2011) CN
- (71) 申请人: 中联重科股份有限公司 (ZOOMLION HEAVY INDUSTRY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市长沙经济技术开发区远大 2 路中联重科泉塘工业园, Hunan 410007 (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: 詹纯新 (ZHAN, Chunxin); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。刘权 (LIU, Quan); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南

路 361 号, Hunan 410013 (CN)。张冠勇 (ZHANG, Guanyong); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。王国军 (WANG, Guojun); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。崔寒珑 (CUI, Hanlong); 中国湖南省长沙市岳麓区银盆南路 361 号, Hunan 410013 (CN)。

(74) 代理人: 北京润平知识产权代理有限公司 (RUN-PING & PARTNERS); 中国北京市海淀区北四环西路 9 号银谷大厦 515 室, Beijing 100190 (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。

[见续页]

(54) Title: PROTECTION DEVICE FOR TELESOPING MECHANISM OF ARM SUPPORT, TELESCOPIC ARM SUPPORT AND CRANE

(54) 发明名称: 用于臂架伸缩机构的保护装置、伸缩臂架和起重机

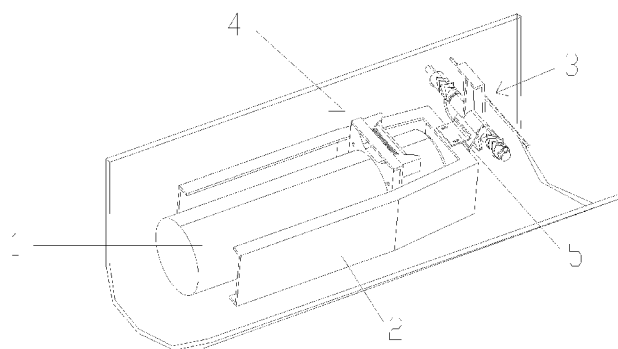


图1 / Fig.1

(57) Abstract: A protection device for a telescoping mechanism of an arm support. The telescoping mechanism mounted in the arm support comprises a telescopic oil cylinder. The protection device comprises a stop piece (3), a support piece (4) and a triggering piece (5). The stop piece (3) is mounted on a movable arm section. The support piece (4) and the triggering piece (5) are mounted on the telescoping mechanism. The triggering piece (5) is used for starting up and leading the stop piece (3) to move from an initial position to an operating position. The stop piece (3) in the operating position is in contact with the support piece (4). A telescopic arm support comprising the protection device. Through the technical solution, the device prevents the telescoping mechanism from rushing out of the telescopic arm support by utilizing a mechanical structure arranged at the top end of the movable arm section positioned at the tail end.

(57) 摘要: 一种用于臂架伸缩机构的保护装置, 安装在所述臂架内的该伸缩机构包括伸缩油缸, 其中, 该保护装置包括安装在活动臂节上的止挡件 (3), 以及安装在伸缩机构上的支撑件 (4) 和触发件 (5), 其中, 触发件 (5) 用于启动并使得止挡件 (3) 从初始位置运动到工作位置, 止挡件 (3) 在工作位置下与支撑件 (4) 接触。一种包括上述保护装置的伸缩臂架。通过上述技术方案, 该装置利用设置在末端活动臂节顶端的机械机构来阻挡伸缩机构冲出伸缩臂架之外。



WO 2013/071797 A1



(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))。

用于臂架伸缩机构的保护装置、伸缩臂架和起重机

技术领域

本发明涉及起重机臂架领域，具体地，涉及一种用于臂架伸缩机构的保护装置。另外，本发明还提供一种包括上述保护装置的伸缩臂架和起重机。

背景技术

在起重机臂架技术领域，常常使用单杠插销式的伸缩臂架，该伸缩臂架通常包括固定臂节和多个活动臂节。在该臂架中，固定臂节与基架固定，多个活动臂节层层套在固定臂节之内，并通过伸缩机构控制向外伸出。伸缩机构包括伸缩油缸和自动插销机构，伸缩油缸的活塞杆固定在固定臂节的底端，缸筒在活动臂架的伸出的方向上运动。自动插销机构固定在缸筒上，当缸筒运动到所要控制的臂节的插销位置时自动插销机构伸出从而将伸缩机构固定在该臂节上。

为了监测何时控制自动插销机构伸出，通常通过电磁感应系统来监测伸缩机构的运动位置信号。在伸缩机构的自动插销机构处设置有电磁感应式的接近开关，当自动插销机构运动到插销位置时，该接近开关能够检测到安装在该插销位置附近的感应装置，从而产生开关量来控制自动插销机构伸出，以将伸缩机构及时地固定在插销位置。

但是，伸缩机构在伸缩臂架内部运动时会因为速度过快而无法及时插销，进而冲出末端活动臂节的顶端，由于伸缩臂架之外还设置有其他机构，这样会导致伸缩机构及其他机构的损坏。

发明内容

本发明的目的是提供一种用于臂架伸缩机构的保护装置，该保护装置能够防止伸缩机构冲出末端活动臂节的顶端。

为了实现上述目的，本发明提供一种用于臂架伸缩机构的保护装置，该臂架包括固定臂节和从该固定臂节向外伸出的活动臂节，安装在所述臂架内的该伸缩机构包括伸缩油缸，其中，该保护装置包括安装在所述活动臂节上的止挡件，以及安装在所述伸缩机构上的支撑件和触发件，其中，所述触发件用于启动并使得所述止挡件从初始位置运动到工作位置，所述止挡件在工作位置下与所述支撑件接触。

优选地，所述支撑件包括支撑支架和弹性元件，该弹性元件设置在所述支撑支架的外侧。

优选地，所述支撑支架包括第一支撑板和第二支撑板，该第一支撑板和第二支撑板通过紧固件连接，所述第二支撑板的外侧面设置有凹槽，所述弹性元件固定在该凹槽中。

优选地，所述弹性元件为弹性板或弹簧，所述支撑件还包括尼龙垫块，该尼龙垫块设置在所述弹性板或弹簧的外侧。

优选地，所述伸缩油缸的缸筒外侧设置有跟随所述缸筒一起移动的防护导板，所述触发件设置在所述防护导向板的前端。

优选地，所述止挡件包括轴、安装轴套、复位弹簧和止挡翻板，所述轴穿过所述安装轴套和止挡翻板，所述复位弹簧套接在所述安装轴套外面以控制所述止挡翻板从工作位置回复到初始位置。

优选地，所述轴和所述安装轴套和/或止挡翻板之间还设置有尼龙轴套。

本发明还提供一种伸缩臂架，该伸缩臂架包括本发明所述的保护装置。

另外，本发明还提供一种起重机，该起重机包括伸缩臂架，其中，所述伸缩臂架为本发明所述的伸缩臂架。

通过上述技术方案，本发明的保护装置利用设置在末端活动臂节顶端

的机械机构来阻挡伸缩机构冲出伸缩臂架之外。本发明的保护装置采用机械结构，可靠性高，而且结构简单成本低廉，适合批量产品化生产和广泛应用。

本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

附图是用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但并不构成对本发明的限制。在附图中：

图 1 是根据本发明优选实施方式的保护装置的示意图；

图 2 是根据本发明优选实施方式的支撑件的分解示意图；

图 3 是根据本发明优选实施方式的止挡件的分解示意图；

图 4 是本发明的保护装置的止挡件处于初始位置的示意图；

图 5 是本发明的保护装置的止挡件处于工作位置的示意图。

附图标记说明

- | | |
|----------|----------|
| 1 缸筒 | 2 防护导向板 |
| 3 止挡件 | 31 轴 |
| 32 安装轴套 | 33 复位弹簧 |
| 34 止挡翻板 | 35 尼龙轴套 |
| 4 支撑件 | 41 弹性板 |
| 42 尼龙垫块 | 43 第一支撑板 |
| 44 第二支撑板 | 45 凹槽 |
| 5 触发件 | |

具体实施方式

以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

在本发明中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“内、外”通常是指伸缩臂架的臂节的内外，因此“内侧、外侧”指朝向臂节内部的一侧和朝向臂节外部的一侧，也可以分别理解为伸缩机构的伸缩油缸缩回的方向和伸出的方向，而“顶端、底端”则分别是指伸缩臂架的各个臂节的朝向伸出方向的一端和朝向缩回方向的一端。

本发明提供一种用于臂架伸缩机构的保护装置，该臂架包括固定臂节和从该固定臂节向外伸出的活动臂节，安装在所述臂架内的该伸缩机构包括伸缩油缸，其中，该保护装置包括安装在所述活动臂节上的止挡件 3，以及安装在所述伸缩机构上的支撑件 4 和触发件 5，其中，所述触发件 5 用于启动并使得所述止挡件 3 从初始位置运动到工作位置，所述止挡件 3 在工作位置下与所述支撑件 4 接触。

图 4 所示为本发明的保护装置的止挡件 3 处于初始位置的示意图，其中伸缩油缸的缸筒 1 沿箭头所示方向运动，当触发件 5 与止挡件 3 接触并启动止挡件 3 时，止挡件 3 处于如图 5 所示的工作位置，并且与支撑件 4 接触。

可见，本发明主要通过安装在活动臂节上的止挡件 3 和安装在伸缩机构上的支撑件 4 之间的接触支撑作用来防止伸缩机构冲出活动臂节的顶端。在正常工作的时候，伸缩油缸的缸筒 1 仅在臂节内部运动。当伸缩非顶节活动臂时，触发件 5 不会启动止挡件 3，此时止挡件位于初始位置；当伸缩机构在运动到插销位置而没有及时插销并导致伸缩机构过冲的时候，伸缩油缸的缸筒 1 就会朝向活动臂节的顶端运动，当缸筒 1 接近活动臂节的顶端时，触发件 5 就启动止挡件 3，止挡件 3 从初始位置运动到工作位置，从

而与支撑件 4 接触，以防止伸缩机构冲出到活动臂节之外。当伸缩顶节活动臂时，伸缩机构在运动中距插销位置较远位置，触发件 5 不会启动止挡件 3，此时止挡件 3 位于初始位置；伸缩机构在运动靠近插销位置，触发件 5 启动止挡件 3，止挡件 3 从初始位置运动到工作位置，从而与支撑件 4 接触，但仅依靠支撑件 4 内弹性设计减缓缸筒 1 接近活动臂节顶端的速度，止挡件 3 不与支撑件 4 发生刚性作用；伸缩机构在运动到插销位置而没有及时插销并导致伸缩机构过冲时，止挡件 3 与支撑件 4 缓冲接触转化为刚性碰撞，以防止伸缩机构冲出到活动臂节之外。

另外，需要说明的是，本发明对支撑件 4 和触发件 5 的安装位置并不加以限定，而且本发明对止挡件 3、支撑件 4 和触发件 5 的形式以及触发件 5 启动止挡件 3 的方式也不加以限定。在下文中重点介绍了说明书附图中所示的优选实施方式，但是本领域技术人员也能够想到其他的适用的替代实施方式来实现本发明的目的，例如触发件 5 采用接近开关的方式来启动止挡件 3，止挡件 3 和支撑件 4 之间也可以采用钩挂等方式相互接触以防止伸缩机构冲出活动臂节。因此，本发明并不详细地对各种可实施的方式进行限定，但是所有能够实现发明目的的技术手段都落在本发明的保护范围之内。

通过上述技术方案，本发明的保护装置利用设置在末端活动臂节顶端的机械机构来阻挡伸缩机构冲出伸缩臂架之外。本发明的保护装置采用机械结构，可靠性高，而且结构简单成本低廉，适合批量产品化生产和广泛应用。

优选地，所述支撑件 4 包括支撑支架和弹性元件，该弹性元件设置在所述支撑支架的外侧。

在本优选实施方式中，支撑件 4 采用支撑支架和弹性元件的形式，如图 1 所示，并且弹性板 41 设置在支撑支架的外侧，从而对支撑件 4 与止挡件 3 之间的接触起到缓冲作用。

优选地，所述支撑支架包括第一支撑板 43 和第二支撑板 44，该第一支撑板 43 和第二支撑板 44 通过紧固件连接，所述第二支撑板 44 的外侧面设置有凹槽 45，所述弹性元件固定在该凹槽 45 中。

在该支撑支架的优选实施方式中，支撑支架包括第一支撑板 43 和第二支撑板 44，该第一支撑板 43 和第二支撑板 44 通过紧固件连接在一起，并且上端连接有沿水平方向设置的横板，该横板可以与第一支撑板 43 或第二支撑板 44 形成为一体，从而对另一支撑板进行竖直方向的限位。如图 2 所示，该横板优选地与第二支撑板 44 连接为一体。第二支撑板 44 的外侧面设置有凹槽 45，如图 2 所示的实施方式中该凹槽 45 通过在第二支撑板 44 的外侧面上设置围板来形成，弹性元件固定在凹槽中，从而防止弹性板 41 在其他方向上发生形变，并且该凹槽 45 优选地与第二支撑板 44 连接为一体。

优选地，所述弹性元件为弹性板 41 或弹簧，所述支撑件 4 还包括尼龙垫块 42，该尼龙垫块 42 设置在所述弹性板 41 或弹簧的外侧。

弹性元件可以选择为多种具有弹性的部件，例如弹性板 41 和弹簧，附图中所示的本发明的优选实施方式中采用弹性板 41，该支撑支架和弹性板 41 相互平行地设置。在弹性板 41 或弹簧的外侧设置尼龙垫块 42 的目的是防止弹性板 41 或弹簧被磨损，而尼龙垫块 42 不但具有良好的弹性，而且耐磨，可以对弹性板 41 或弹簧起到良好的保护作用。

优选地，所述伸缩油缸的缸筒 1 外侧设置有跟随所述缸筒 1 一起移动的防护导板 2，所述触发件 5 设置在所述防护导向板 2 的前端。

根据上文所述的实施方式，由于防护导向板 2 套在所述缸筒 1 的外面并随伸缩油缸一起运动，因此将触发件 5 设置在防护导向板 2 的前端，该前端指防护导向板 2 的位于伸缩油缸伸出的方向的末端，支撑件 4 安装在缸筒 2 之外并卡在防护导向板 2 之内，从而使得触发件 5 最先接触到止挡件 3，这样就能够及时启动止挡件 3。根据说明书附图中所述的止挡件 3 的

优选实施方式，支撑件 4 则应当安装在与缸筒 1 的末端相距一定距离处，该距离应当与止挡件 3 相适应。

优选地，所述止挡件 3 包括轴 31、安装轴套 32、复位弹簧 33 和止挡翻板 34，所述轴 31 穿过所述安装轴套 32 和止挡翻板 34，所述复位弹簧 33 套接在所述安装轴套 32 外面以控制所述止挡翻板 34 从工作位置回复到初始位置。

与上述支撑件 4 和触发件 5 相适应地，本发明的止挡件 3 优选地采用机械式的触发和运动的结构。在该优选实施方式中，止挡翻板 34 通过轴 31 固定在活动臂节的顶端，轴 31 不但穿过止挡翻板 34，而且还穿过安装轴套 32，该安装轴套 32 套接有复位弹簧 33，该复位弹簧 33 能够使止挡翻板 34 从工作位置回复到初始位置。

如图 3 所示，该安装轴套 32 设置在止挡翻板 34 的两侧，不但能够用来安装复位弹簧 33，还能用于在轴向方向上固定止挡翻板 34。并且在图 3 所示的实施方式中，安装在止挡翻板 34 两侧的安装轴套 32 上的复位弹簧 33 为相互连接的一体，并且复位弹簧 33 的连接部设置在止挡翻板 34 的接触部处。

当伸缩机构的缸筒 1 朝向活动臂节的顶端运动时，防护导向板 2 上的触发件 5 与止挡翻板 34 的接触部相接触，使得止挡翻板 34 绕轴 31 旋转，复位弹簧 33 变形，也就是止挡件 3 从初始位置运动到工作位置，止挡翻板 34 的止挡部与支撑件 4 接触，更具体地，与支撑件的弹性板 41 或与尼龙垫块 42 接触，并且，此时根据图 1 和图 2 所示的实施方式，止挡翻板 34 的末端还能卡在凹槽 45 中，以使止挡件 3 和支撑件 4 之间的接触稳定，更好地对缸筒 1 进行限位。当伸缩机构缩回时，缸筒 1 远离活动臂节的顶端，防护导向板 2 末端的触发件 5 与止挡翻板 34 的接触部脱离接触，止挡翻板 34 与支撑件 4 之间也脱离接触，这时止挡翻板 34 在复位弹簧 33 的作用下复位，复位弹簧 33 也回复原状，也就是止挡件 3 从工作位置运动到初始位

置。

优选地，所述轴 31 和所述安装轴套 32 和/或止挡翻板 34 之间还设置有尼龙轴套 35。

由于尼龙轴套 35 具有良好的弹性和耐磨性，因此在轴 31 与安装轴套 32 和/或止挡翻板 34 之间设置尼龙轴套 35 能够提高止挡件 3 的耐磨性和抗冲击性。

本发明还提供了一种伸缩臂架，其中，该伸缩臂架包括本发明所述的保护装置。该伸缩臂架能够通过机械结构来防止伸缩机构冲出伸缩臂架之外，而且可靠性高，而且结构简单成本低廉，适合批量产品化生产和广泛应用。另外，本发明还提供了一种起重机，该起重机包括伸缩臂架，其中，所述伸缩臂架为本发明所述的伸缩臂架。

以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式，但是，本发明并不限于上述实施方式中的具体细节，在本发明的技术构思范围内，可以对本发明的技术方案进行多种简单变型，这些简单变型均属于本发明的保护范围。

另外需要说明的是，在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征，在不矛盾的情况下，可以通过任何合适的方式进行组合，为了避免不必要的重复，本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

此外，本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合，只要其不违背本发明的思想，其同样应当视为本发明所公开的内容。

权利要求

1、一种用于臂架伸缩机构的保护装置，该臂架包括固定臂节和从该固定臂节向外伸出的活动臂节，安装在所述臂架内的该伸缩机构包括伸缩油缸，其特征在于，该保护装置包括安装在所述活动臂节上的止挡件（3），以及安装在所述伸缩机构上的支撑件（4）和触发件（5），其中，所述触发件（5）用于启动并使得所述止挡件（3）从初始位置运动到工作位置，所述止挡件（3）在工作位置下与所述支撑件（4）接触。

2、根据权利要求 1 所述的保护装置，其特征在于，所述支撑件（4）包括支撑支架和弹性元件，该弹性元件设置在所述支撑支架的外侧。

3、根据权利要求 2 所述的保护装置，其特征在于，所述支撑支架包括第一支撑板（43）和第二支撑板（44），该第一支撑板（43）和第二支撑板（44）通过紧固件连接，所述第二支撑板（44）的外侧面设置有凹槽（45），所述弹性元件固定在该凹槽（45）中。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的保护装置，其特征在于，所述弹性元件为弹性板（41）或弹簧，所述支撑件（4）还包括尼龙垫块（42），该尼龙垫块（42）设置在所述弹性板（41）或弹簧的外侧。

5、根据权利要求 1-3 中任意一项所述的保护装置，其特征在于，所述伸缩油缸的缸筒（1）外侧设置有跟随所述缸筒（1）一起移动的防护导板（2），所述触发件（5）设置在所述防护导向板（2）的前端。

6、根据权利要求 5 所述的保护装置，其特征在于，所述止挡件（3）包括轴（31）、安装轴套（32）、复位弹簧（33）和止挡翻板（34），所述轴

(31) 穿过所述安装轴套 (32) 和止挡翻板 (34), 所述复位弹簧 (33) 套接在所述安装轴套 (32) 外面以控制所述止挡翻板 (34) 从工作位置回复到初始位置。

7、根据权利要求 6 所述的保护装置, 其特征在于, 所述轴 (31) 和所述安装轴套 (32) 和/或止挡翻板 (34) 之间还设置有尼龙轴套 (35)。

8、一种伸缩臂架, 其特征在于, 该伸缩臂架包括上述权利要求 1-7 所述的保护装置。

9、一种起重机, 该起重机包括伸缩臂架, 其特征在于, 所述伸缩臂架为权利要求 8 所述的伸缩臂架。

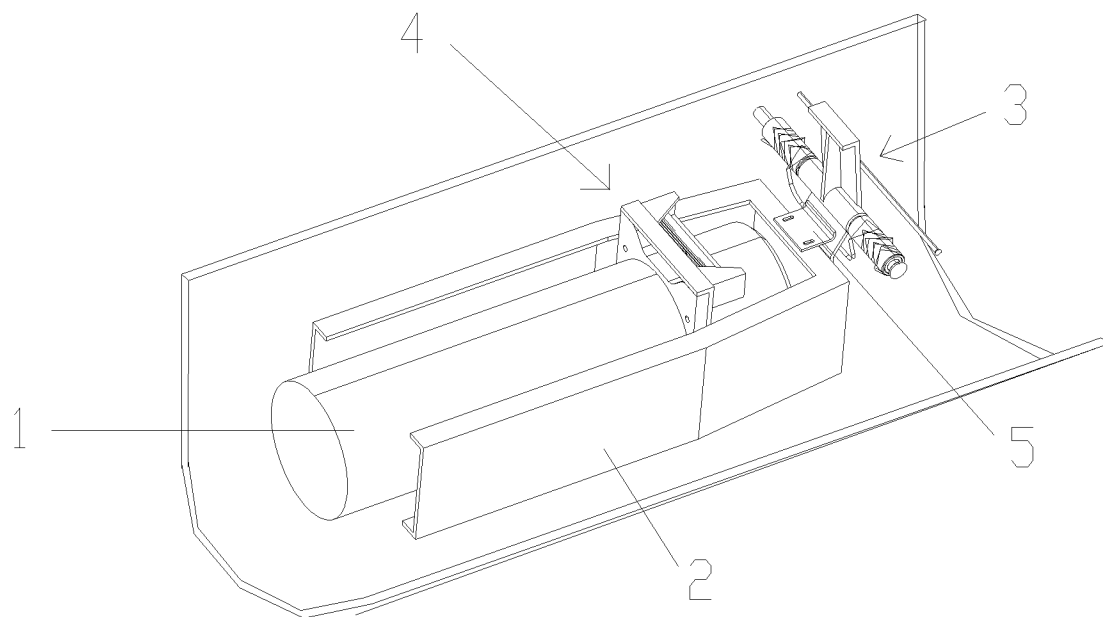


图 1

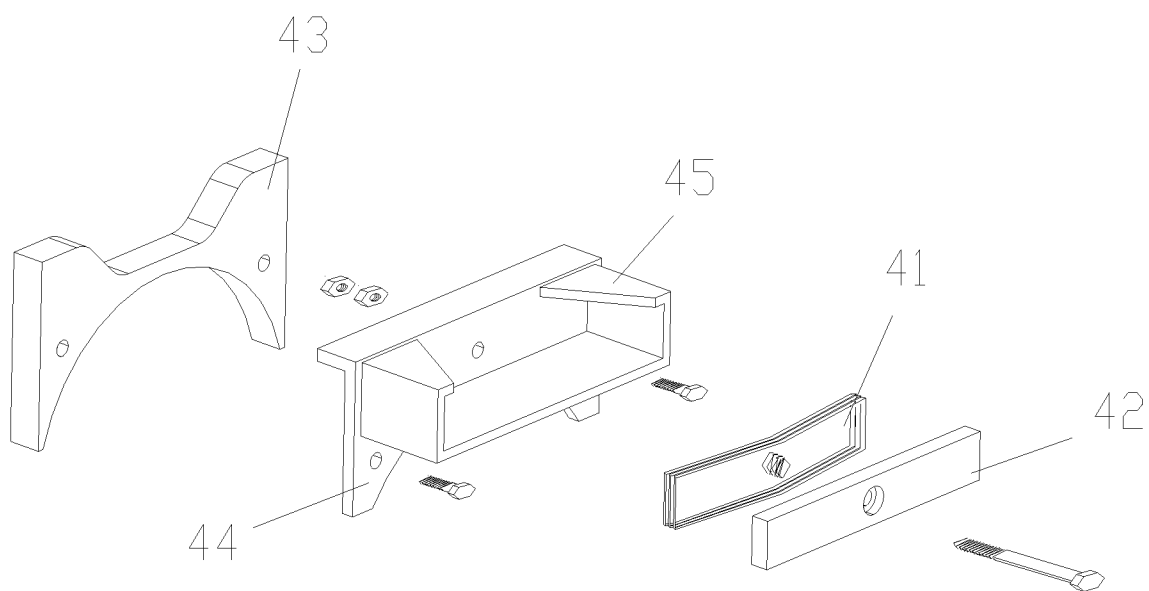


图 2

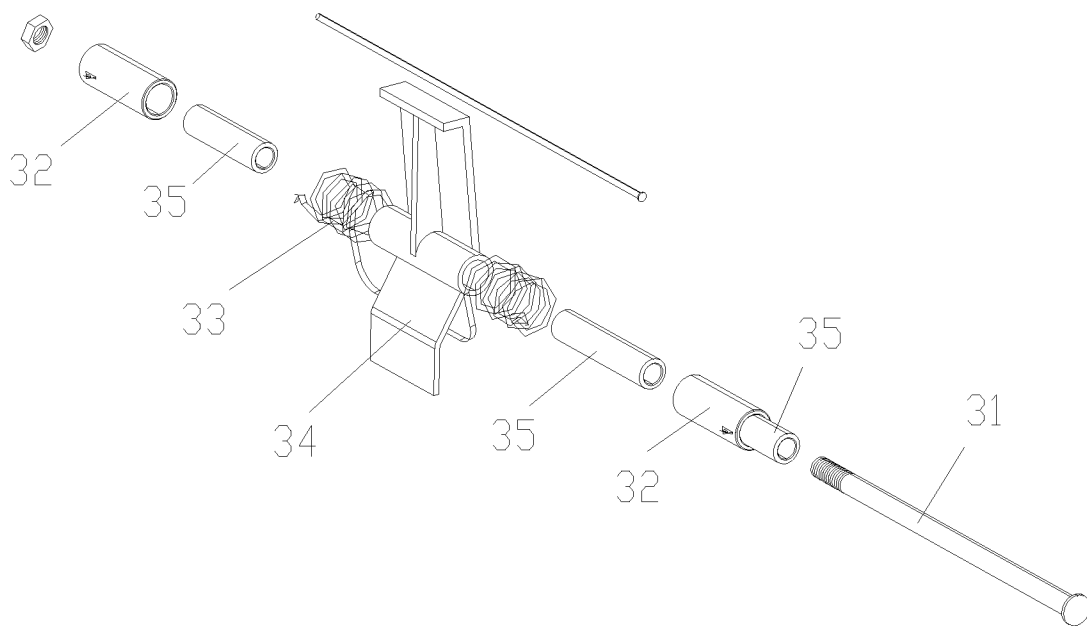


图 3

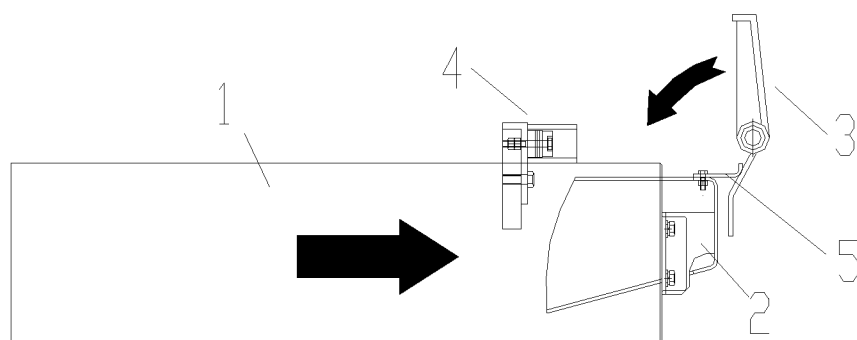


图 4

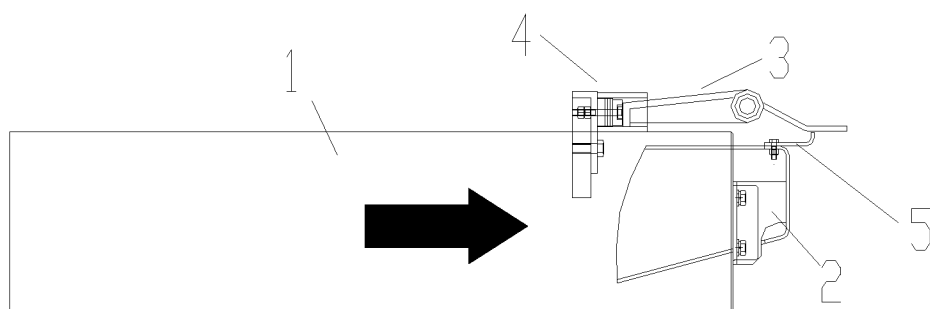


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082079

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

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, EPODOC, WPI: crane, arm, boom, telescopic, expand, stretch, block, limit, resist, stop, position, cylinder, lock

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 102502435A (ZOOMLION HEAVY IND SCI&TECHNOLOGY DEV) 20 January 2012 (20.06.2012) claims 1-9	1-9
Y	CN 101492145 A (CHEN, Yisong) 29 July 2009 (27.07.2009) see description, page 4, line 4-page 5, line 15, figures 2-7	1,8,9
Y	US 2003071005 A1 (DAVID J. Higgins) 17 April 2003 (17.04.2003) see description, paragraphs [0079]-[0081], figures 1-28	1,8,9
A	CN 201942448 U (SANY AUTOMOBILE HOISTING MACHINERY CO., LTD.) 24 August 2011 (24.08.2011) see the whole document	1-9
A	JP 2006282342 A (KOBELCO CRANES CO., LTD.) 19 October 2006 (19.10.2006) see the whole document	1-9

☒ 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 28 November 2012 (28.11.2012)	Date of mailing of the international search report 10 January 2013 (10.01.2013)
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 LI, Hui Telephone No. (86-10) 62085246

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/082079

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0063783 A1 (DORNIER SYSTEM GMBH) 03 November 1982 (03.11.1982) see the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/082079

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102502435 A	20.06.2012	None	
CN 101492145 A	29.07.2009	CN 101492145 B	15.06.2011
US 2003071005 A1	17.04.2003	WO 0172624 A1	04.10.2001
		AU 5300001 A	08.10.2001
		US 2001045405 A1	29.11.2001
		US 6481587 B	19.11.2002
		EP 1278695 A1	29.01.2003
CN 201942448 U	24.08.2011	None	
JP 2006282342 A	19.10.2006	None	
EP 0063783 A1	03.11.1982	DE 3116770A C	18.11.1982
		ES 8304274 A1	16.05.1983
		DE 3151559 A	07.07.1983

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/082079

Continuation of: second sheet A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C 23/88 (2006.01) i

B66C 23/687 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/082079

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))

CNPAT,EPODOC,WPI:中联重科, 詹纯新, 刘权, 王国军, 起重机, 臂, 伸缩, 限位, 保护, 止挡, 接近, 保护, 安全, 缸, 锁, crane,arm,boom,telescopic,expand,stretch,block,limit,resist,stop,position,cylinder,lock

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	CN102502435A (中联重科股份有限公司) 20.6 月 2012 (20.06.2012) 权利要求 1-9	1-9
Y	CN101492145A (陈奕松) 29.7 月 2009 (29.07.2009) 说明书第 4 页第 4 行至第 5 页第 15 行、附图 2-7	1,8,9
Y	US2003071005A1 (David J. Higgins) 17.4 月 2003 (17.04.2003) 说明书第[0079]-[0081]段、图 1-28	1,8,9
A	CN201942448U (三一汽车起重机械有限公司) 24.8 月 2011 (24.08.2011) 全文	1-9
A	JP2006282342A (KOBELCO CRANES CO LTD) 19.10 月 2006 (19.10.2006) 全文	1-9
A	EP0063783A1 (DORNIER SYSTEM GMBH) 03.11 月 1982 (03.11.1982) 全文	1-9

☐ 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
28.11 月 2012 (28.11.2012)

国际检索报告邮寄日期
10.1 月 2013 (10.01.2013)

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
李辉
电话号码: (86-10)62085246

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/082079

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN102502435A	20.06.2012	无	
CN101492145A	29.07.2009	CN101492145B	15.06.2011
US2003071005A1	17.04.2003	WO0172624A1	04.10.2001
		AU5300001A	08.10.2001
		US2001045405A1	29.11.2001
		US6481587B	19.11.2002
		EP1278695A1	29.01.2003
CN201942448U	24.08.2011	无	
JP2006282342A	19.10.2006	无	
EP0063783A1	03.11.1982	DE3116770AC	18.11.1982
		ES8304274A1	16.05.1983
		DE3151559A	07.07.1983

续：第 2 页 A.主题的分类

B66C 23/88 (2006.01) i

B66C 23/687 (2006.01) i