(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106185649 B
(45)授权公告日 2018.05.22

(21)申请号 201610560732.5

(22)申请日 2016.07.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106185649 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 珠海三一港口机械有限公司
地址 519050 广东省珠海市高栏港经济区连岛大堤西侧

(72)发明人 蒋旭鑫 吴金奎

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 毕强

(51)Int.Cl.
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/74(2006.01)

(56)对比文件
CN 202186850 U,2012.04.11,说明书第0021-0023段,附图1.
CN 101927965 A,2010.12.29,全文.
CN 203128072 U,2013.08.14,全文.
CN 104229641 A,2014.12.24,全文.
JP 昭60-39636 B2,1985.09.06,全文.

审查员 李永刚

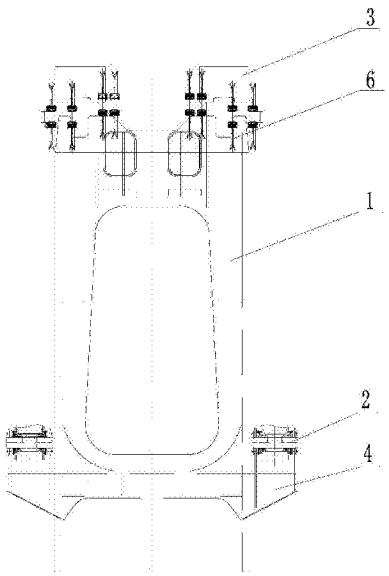
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种起重机支撑架及起重机

(57)摘要

本发明提供了一种起重机支撑架及起重机，涉及起重机技术领域，为解决现有技术中存在的起重机支撑架上各结构维修困难的问题。所述起重机支撑架包括：架体，以及安装于所述架体上的平衡梁铰接座和滑轮铰接座，其中，所述平衡梁铰接座和/或所述滑轮铰接座设置于所述架体的侧面。所述起重机支撑架应用于起重机。



CN 106185649 B

1.一种起重机支撑架，其特征在于，包括：架体(1)，以及安装于所述架体(1)上的平衡梁铰接座(2)和滑轮铰接座(3)，其中，所述平衡梁铰接座(2)设置于所述架体(1)的侧面，所述滑轮铰接座(3)设置于所述架体(1)的顶面；

所述架体(1)的侧面设置有支撑台(4)，所述平衡梁铰接座(2)安装于所述支撑台(4)上；

所述支撑台(4)的数量为两个，两个所述支撑台(4)分别设置于所述架体(1)上的相对的两个侧面；所述平衡梁铰接座(2)的数量为两个，各所述支撑台(4)上分别对应安装有一个所述平衡梁铰接座(2)。

2.根据权利要求1所述的起重机支撑架，其特征在于，所述平衡梁铰接座(2)设置于所述架体(1)的外侧面。

3.一种起重机，其特征在于，包括：平衡梁(5)、滑轮(6)和如权利要求1或2所述的起重机支撑架，其中，

所述平衡梁(5)通过平衡梁铰接座(2)与所述起重机支撑架铰接，所述滑轮(6)通过滑轮铰接座(3)安装于所述起重机支撑架上。

4.根据权利要求3所述的起重机，其特征在于，所述平衡梁铰接座(2)的数量为两个，两个所述平衡梁铰接座(2)分别设置于架体(1)上的相对的两个侧面；

所述平衡梁(5)的数量为两个，各所述平衡梁(5)分别对应与一个平衡梁铰接座(2)铰接。

5.根据权利要求3所述的起重机，其特征在于，所述平衡梁铰接座(2)的数量为两个，两个所述平衡梁铰接座(2)分别设置于架体(1)上的相对的两个侧面；

所述平衡梁(5)的数量为一个，两个所述平衡梁铰接座(2)分别与所述平衡梁(5)上相对的两侧相连。

一种起重机支撑架及起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机技术领域，尤其是涉及一种起重机支撑架及起重机。

背景技术

[0002] 门座式起重机为安装在码头岸边轨道上的移动式起重机，能够使用抓斗和吊钩作业，起重机能做起升、旋转、变幅及行走等运动。主要适用于港口杂货、散货、集装箱、成套设备等的装卸、转载作业，是目前建设综合性码头最主要的设备之一。

[0003] 门座式起重机的构造大体上可分为两部分，分别为上部旋转部分和下部运行部分。上部旋转部分包括臂架系统、支撑架、旋转平台、司机室等，还安装有起升机构、变幅机构等。其中，变幅机构中的平衡梁与支撑架铰接，起升机构中的滑轮也安装在支撑架上；由于用于连接支撑架与平衡梁的平衡梁铰接座、用于连接支撑架与滑轮的滑轮铰接座等多种结构均安装于支撑架的顶部平台上，因此，支撑架的顶部平台上安装结构较多，各结构之间的间隙较小，这就导致了在对支撑架顶部平台上的各结构进行维修或者维护操作较为困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种起重机支撑架，以解决现有技术中存在的起重机支撑架上各结构维修困难的技术问题。

[0005] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

[0006] 本发明提供的起重机支撑架，包括：架体，以及安装于所述架体上的平衡梁铰接座和滑轮铰接座，其中，所述平衡梁铰接座和/或所述滑轮铰接座设置于所述架体的侧面。

[0007] 优选地，所述平衡梁铰接座设置于所述架体的侧面，所述滑轮铰接座设置于所述架体的顶面。

[0008] 进一步地，所述架体的侧面设置有支撑台，所述平衡梁铰接座安装于所述支撑台上。

[0009] 较佳地，所述支撑台的数量为两个，两个支撑台分别设置于所述架体上的相对的两个侧面；所述平衡梁铰接座的数量为两个，各所述支撑台上分别对应安装有一个所述平衡梁铰接座。

[0010] 优选地，所述平衡梁铰接座设置于所述架体的外侧面。

[0011] 可选地，所述滑轮铰接座设置于所述架体的内侧面，所述平衡梁铰接座设置于所述架体的顶面。

[0012] 较佳地，所述滑轮铰接座设置于所述架体的内侧面，所述平衡梁铰接座设置于所述架体的外侧面，且所述平衡梁铰接座与所述滑轮铰接座位于不同水平面。

[0013] 相对于现有技术，本发明所述的起重机支撑架具有以下优势：

[0014] 在本发明提供的起重机支撑架中，将平衡梁铰接座和滑轮铰接座之一设置于架体的侧面，或者将平衡梁铰接座和滑轮铰接座均设置于架体的侧面，由于平衡梁通过平衡梁

铰接座与架体铰接，因此当将平衡梁铰接座安装在架体的侧面时，平衡梁在架体上的安装位置也相对下移；由于滑轮通过滑轮铰接座与架体相连，因此当将滑轮铰接座安装在架体的侧面时，滑轮在架体上的安装位置下移。

[0015] 综上，当将本发明提供的起重机支撑架应用于起重机时，本发明提供的起重机支撑架具有如下优点：第一，使得架体顶部平台的空间变大，安装于架体顶部平台的各结构之间的间隙变大，从而有利于对安装于架体顶部平台的各结构的维护维修工作的进行；第二，安装于架体侧面的平衡梁铰接座和/或滑轮铰接座周围空间较大，有利于对安装于架体侧面的平衡梁铰接座和/或滑轮铰接座进行维护维修工作；第三，由于平衡梁和/或滑轮在架体上的安装位置下移，因此使得起重机的重心下移，从而提高了起重机的稳定性。

[0016] 本发明的另一目的在于提出一种起重机，以解决现有技术中的起重机中起重机支撑架上各结构维修困难的技术问题。

[0017] 为达到上述目的，本发明的技术方案是这样实现的：

[0018] 一种起重机，包括：平衡梁、滑轮和如上述技术方案所述的起重机支撑架，其中，所述平衡梁通过平衡梁铰接座与所述起重机支撑架铰接，所述滑轮通过滑轮铰接座安装于所述起重机支撑架上。

[0019] 可选地，所述平衡梁铰接座的数量为两个，两个所述平衡梁铰接座分别设置于架体上的相对的两个侧面；所述平衡梁的数量为两个，且各所述平衡梁分别对应与一个平衡梁铰接座铰接。

[0020] 可选地，所述平衡梁铰接座的数量为两个，两个所述平衡梁铰接座分别设置于架体上的相对的两个侧面；所述平衡梁的数量为一个，两个所述平衡梁铰接座与所述平衡梁上相对的两侧相连。

[0021] 相对于现有技术，本发明所述的起重机具有以下优势：

[0022] 所述起重机与上述起重机支撑架相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

附图说明

[0023] 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：

[0024] 图1为本发明实施例提供的起重机支撑架的结构示意图；

[0025] 图2为本发明实施例提供的起重机的局部结构示意图。

[0026] 图中：

[0027] 1—架体； 2—平衡梁铰接座； 3—滑轮铰接座；

[0028] 4—支撑台； 5—平衡梁； 6—滑轮；

[0029] 7—起重臂； 8—拉杆； 9—钢丝绳。

具体实施方式

[0030] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0031] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“中心”、

“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1和图2所示，本发明实施例提供的起重机支撑架包括：架体1，以及安装于架体1上的平衡梁铰接座2和滑轮铰接座3，其中，将平衡梁铰接座2或者滑轮铰接座3其中之一安装于架体1的侧面，或者，将平衡梁铰接座2和滑轮6的铰接座均安装于架体1的侧面。

[0035] 下面分别描述只将平衡梁铰接座2设置于架体1侧面、只将滑轮铰接座3设置于架体1侧面、将平衡梁铰接座2和滑轮铰接座3均设置于架体1的侧面这三种设置方式时架体1的具体结构。

[0036] 只将平衡梁铰接座2设置于架体1的侧面时，滑轮铰接座3设置于架体1的顶面平台，当将上述起重机支撑架应用于起重机中时，平衡梁5通过平衡梁铰接座2铰接于架体1的侧面，滑轮6通过滑轮铰接座3安装于架体1的顶面平台。

[0037] 因此，与现有技术中的起重机支撑架相比，由于将平衡梁铰接座2安装于架体1的侧面，因此，架体1的顶部平台上的空间变大，安装于架体1的顶部平台上的各结构之间的间隙变大，从而有利于对安装于架体1的顶部平台的各结构的维修维护工作的进行；同时，由于平衡梁铰接座2安装于架体1的侧面，因此平衡梁铰接座2周围空间较大，有利于对平衡梁铰接座2或平衡梁5进行维修维护工作；此外，由于平衡梁铰接座2的安装位置位于架体1的侧面，因此平衡梁5安装于架体1的侧面，与现有技术中的起重机相比，平衡梁5的安装位置下移，从而使得起重机的重心下移，提高了起重机的稳定性。

[0038] 平衡梁铰接座2可以直接与架体1的侧面相连，或者通过连接架与架体1相连，如图1所示，架体1的侧面设置有支撑台4，支撑台4的侧面与架体1的侧面相连，平衡梁铰接座2安装于支撑台4的上表面，即平衡梁铰接座2通过支撑台4与架体1相连。

[0039] 为了提高起重机支撑架的稳定性，在一种优选实施方式中，支撑台4的数量为两个，两个支撑台4分别设置于架体1上相对的两个侧面上，且两个支撑台4的顶面位于相同水平面，两个支撑台4上分别安装有一个平衡梁铰接座2。当将上述起重机支撑架应用于起重机时，当起重机上只设有一个平衡梁5时，平衡梁5同时与两个平衡梁铰接座2铰接，由于平衡梁铰接座2位于架体1相对的两侧，因此，平衡梁5不会偏向于架体1的其中一侧，因此不会使得架体1由于一侧过重而产生偏斜，从而提高了起重机支撑架的稳定性；当起重机上设置有两个平衡梁5时，其中一个平衡梁5与其中一个平衡梁铰接座2铰接，另一个平衡梁5与另一个平衡梁铰接座2铰接，由于两个平衡梁铰接座2位于架体1相对的两侧，因此，两个平衡梁5的铰接处也位于架体1上相对的两侧，架体1两侧安装结构重量大体相同，从而不会由于一侧过重而产生偏斜，提高了起重机支撑架的稳定性。

[0040] 平衡梁铰接座2可以安装于架体1的内侧面或者架体1的外侧面，当平衡梁铰接座2安装于架体1的内侧面时，可以根据平衡梁5的摆动幅度调整架体1上位于平衡梁铰接座2上下的支撑板或支撑横杆的位置，以为平衡梁5预留足够的空间。

[0041] 当将平衡梁铰接座2设置于架体1的外侧面时，无需调整架体1的内部结构，因此，优选将平衡梁铰接座2设置于架体1的外侧面。与架体1的内侧相比，架体1的外侧的空间较大，更有利于安装或者维修平衡梁铰接座2。当平衡梁铰接座2通过支撑台4安装于架体1上时，支撑台4也优选安装于架体1的外侧面。

[0042] 只将滑轮铰接座3设置于架体1的侧面时，平衡梁铰接座2安装于架体1的顶面平台上。与现有技术中的起重机支撑架相比，由于将滑轮铰接座3安装于架体1的侧面，因此，架体1的顶部平台上的空间变大，安装于架体1的顶部平台上的各结构之间的间隙变大，从而有利于对安装于架体1的顶部平台的各结构的维修维护工作的进行；同时，由于滑轮铰接座3安装于架体1的侧面，因此滑轮铰接座3周围空间较大，有利于对滑轮铰接座3或滑轮6进行维修维护工作。

[0043] 当将上述起重机支撑架应用于起重机时，滑轮6安装于滑轮铰接座3上，滑轮6上绕有钢丝绳9，为了便于布置钢丝绳9，滑轮铰接座3优选为安装于架体1的内侧面，如此设计，绕过设置于架体1内侧的滑轮6的钢丝绳9经由架体1的内部空间到达架体1的顶部，并从架体1的顶部到达位于起重臂7上的滑轮，绕过起重臂7上的滑轮与起重钩相连，以提升重物。

[0044] 滑轮铰接座3可以直接与架体1的侧面相连，或者，滑轮铰接座3通过连接架与架体1相连，如图1所示，架体1的侧面设置有支撑台4，支撑台4的侧面与架体1的侧面相连，滑轮铰接座3安装于支撑台4的上表面，即滑轮铰接座3通过支撑台4与架体1相连。

[0045] 将平衡梁铰接座2和滑轮铰接座3均安装于架体1的侧面时，为了便于安装，在一种优选实施方式中，滑轮铰接座3设置于架体1的内侧面，平衡梁铰接座2设置于架体1的外侧面，且平衡梁铰接座2与滑轮铰接座3位于不同水平面。

[0046] 如此设计，当将起重机支撑架应用于起重机中时，平衡梁5通过平衡梁铰接座2与架体1铰接，滑轮6通过滑轮铰接座3安装于架体1上，滑轮6上绕有钢丝绳9，由于滑轮铰接座3安装于架体1的内侧面，因此钢丝绳9直接经过架体1的内部空间到达架体1的顶部，并从架体1的顶部到达位于起重臂7上的滑轮，绕过起重臂7上的滑轮与起重钩相连，以提升重物；钢丝绳9在架体1上的移动路线位于架体1的内部，与位于架体1外侧的平衡梁5之间不存在重合区域，因此工作过程中相互不会产生干扰。

[0047] 上述起重机支撑架可以应用于门座式起重机，或者其他类似结构的起重机中。

[0048] 实施例二

[0049] 如图2所示，本发明实施例二提供了一种起重机，包括：平衡梁5、滑轮6和上述实施例一提供的起重机支撑架，其中，平衡梁5通过平衡梁铰接座2与起重机支撑架铰接，滑轮6通过滑轮铰接座3安装于起重机支撑架上。具体实施时，平衡梁5的一端通过拉杆8与起重臂7相连，拉杆8的一端与平衡梁5的一端铰接，拉杆8的另一端与起重臂7铰接。

[0050] 与现有技术中的起重机相比，由于本发明实施例二中的起重机中，平衡梁5和/或滑轮6安装于起重机支撑架的侧面，因此，支撑架的顶部空间变大，从而便于对安装在起重机支撑架的顶部的结构的维修或维护；同时，安装于起重机支撑架的侧面的平衡梁5和/或滑轮6周围的空间较大，有利于对安装于架体1侧面的平衡梁铰接座2和/或滑轮铰接座3进

行维护维修工作;此外,由于平衡梁5和/或滑轮6在架体1上的安装位置下移,因此使得起重机的重心下移,从而提高了起重机的稳定性。

[0051] 为了提高起重机的稳定性,在一种优选实施方式中,平衡梁铰接座2的数量为两个,两个平衡梁铰接座2均安装于架体1上相对的两个侧面;在起重机中,平衡梁5的数量可以为一个或者两个,当平衡梁5的数量为一个时,该平衡梁5上有两个铰接位,平衡梁5的两个铰接位分别与两个平衡梁铰接座2一一对应连接。当平衡梁5的数量为两个时,各平衡梁5上均具有一个铰接位,各平衡梁5的铰接位分别与两个平衡梁铰接座2一一对应连接。两个平衡梁5各通过一个拉杆8与起重臂7相对地两侧相连,拉杆8与其对应相连的平衡梁5和起重臂7之间均为铰接。

[0052] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

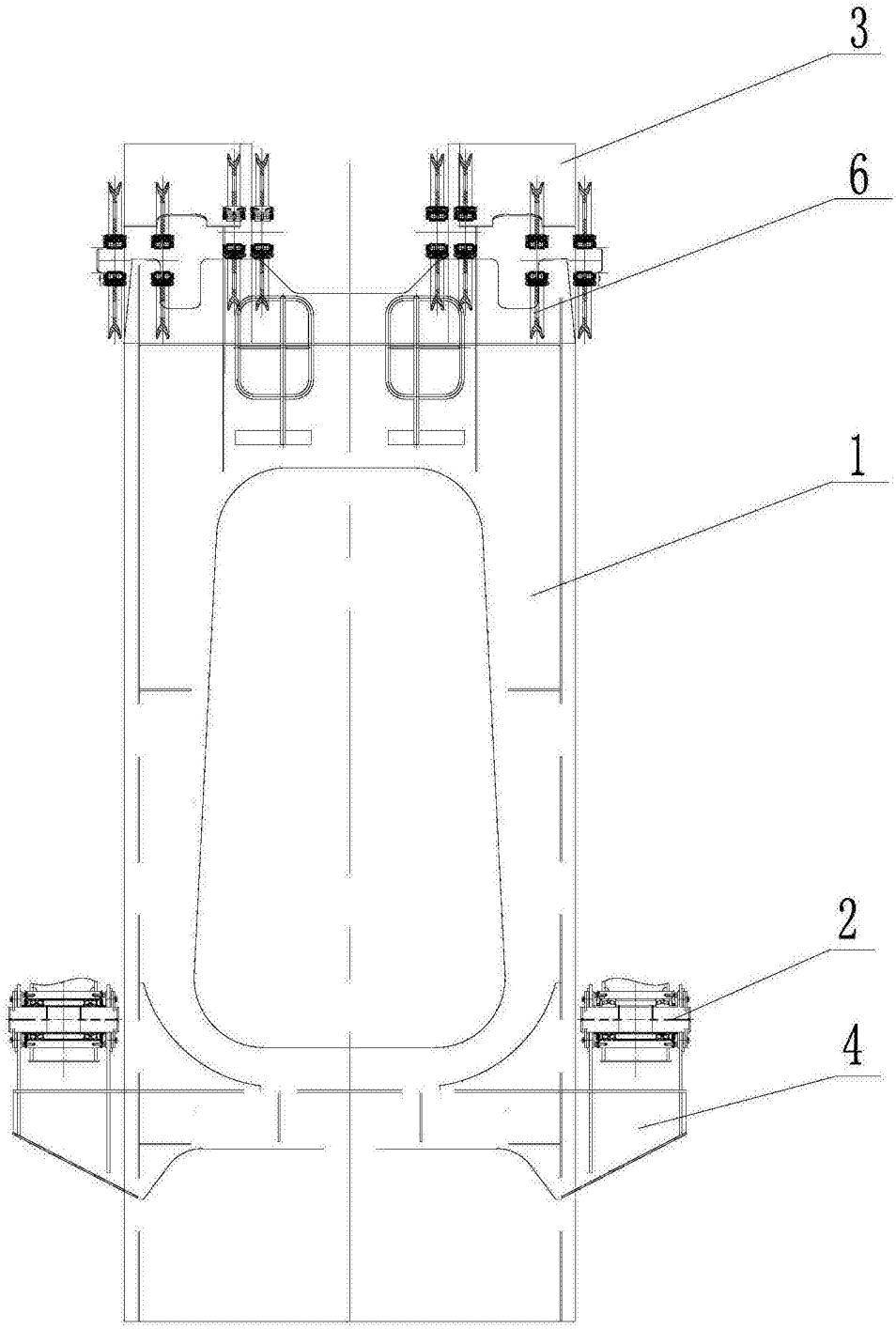


图1

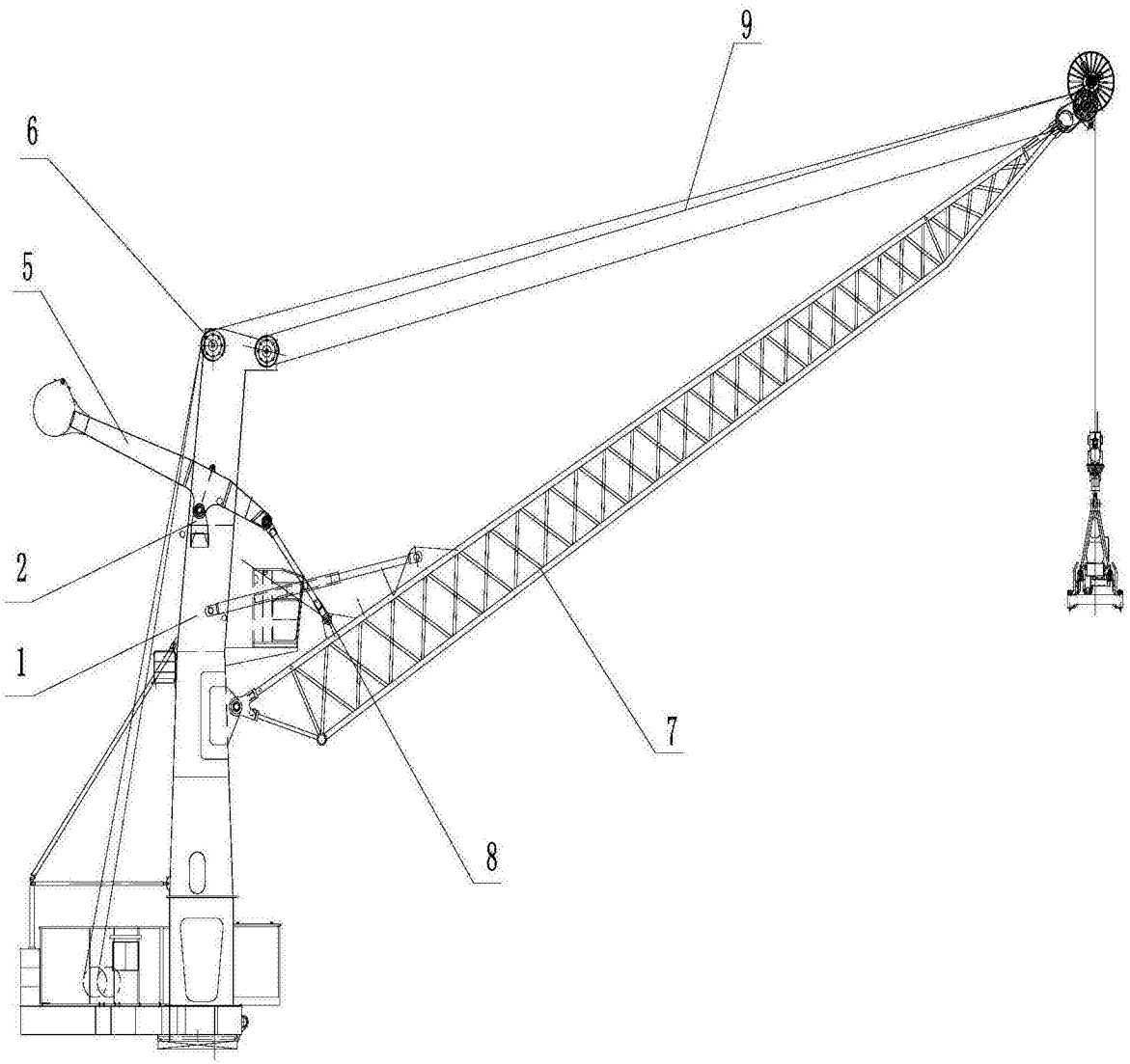


图2