(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 110593758 B
(45)授权公告日 2020.12.04

(21)申请号 201910956653.X

(22)申请日 2019.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110593758 A

(43)申请公布日 2019.12.20

(73)专利权人 徐州徐工基础工程机械有限公司
地址 221004 江苏省徐州市经济技术开发区驮蓝山路36号

(72)发明人 张继光 贾学强 苏陈 孙余 张力 刘丽娟 刘军 张明杰 刘伟

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所 32220
代理人 董开龙

(51)Int.Cl.
E21B 7/02(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)

审查员 陈建君

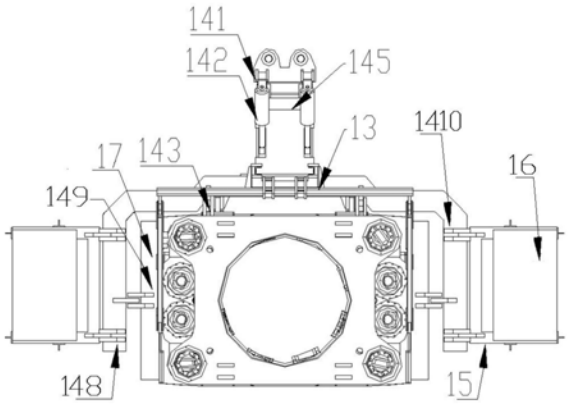
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种用于全回转工作装置的连接装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于全回转工作装置的连接装置，包括连接架和反力架；所述全回转工作装置通过连接架安装在桅杆滑道上，通过提升油缸实现全回转工作装置沿桅杆的升降；所述连接架与全回转工作装置之间为可拆式连接；所述反力架一侧通过过渡架与全回转工作装置相连，反力架另一侧连接在车架上；所述反力架与过渡架之间为可拆式连接。通过专用主机搭载全回转工作装置，可满足任意吨位的全回转自行走和正常施工，并且解决大吨位全回转钻机与配套旋挖钻机干涉问题，并且通过实现在桅杆升降全回转工作装置，并使其可随上车做360°回转，优化作业流程，然后工作时是全回转与桅杆脱离，利用自带调垂系统，保证全套管的垂直度优势。



CN 110593758 B

1.一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:包括连接架和反力架;

所述全回转工作装置通过连接架安装在桅杆滑道上,通过提升油缸实现全回转工作装置沿桅杆的升降;

所述连接架与全回转工作装置之间为可拆式连接;

所述反力架一侧通过过渡架与全回转工作装置相连,反力架另一侧连接在车架上;

所述反力架与过渡架之间为可拆式连接;

所述反力架包括反力叉和传扭座;

所述传扭座与全回转工作装置相连,且传扭座为n型卡钩结构;

所述过渡架位于反力叉内,所述过渡架与反力叉左、右侧内壁之间采用销轴I相连,所述传扭座卡在位于反力叉前侧内部上的销杆上,上车回转时,拔掉销轴I,利用提升油缸提升连接架进而实现提升全回转工作装置。

2.根据权利要求1所述的一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:所述反力叉左、右侧外壁分别通过销轴Ⅱ连接有配重架,在该配重架中设有用于安装全回转工作装置工作时所需配重块。

3.根据权利要求1所述的一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:所述反力架还包括调平油缸、反扭座、调平盘、调平座和随动架;

所述随动架的一端与反力叉相连,随动架另一端与调平盘相连,所述调平盘又通过调平座与反扭座相连,该反扭座与车架相连,在车架与随动架之间设有调平油缸。

4.根据权利要求3所述的一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:所述调平油缸采用十字接头形式与车架相连接,保证油缸具有两个方向上的自由度。

5.根据权利要求3所述的一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:所述调平油缸的数量为两个,两个调平油缸相对称的布置在车架与随动架之间。

6.根据权利要求1所述的一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:所述连接架包括支架和托架;

所述支架包括上支架和下支架,其中,上支架和下支架的一端分别与全回转工作装置相连;所述托架上部设有上挂钩,托架下部设有下挂钩;

所述上支架另一端悬挂在上挂钩中,下支架另一端悬挂在下挂钩中,全回转工作装置就位后,下放托架,使下挂钩及上挂钩与支架脱离,避免全回转工作装置产生的反力传递至桅杆。

7.根据权利要求6所述的一种用于全回转工作装置的连接装置,其特征在于:所述连接架还包括支架抱抓和提升油缸吊耳;

所述托架与抱抓相连,且该抱抓滑动连接在桅杆滑道上,所述提升油缸吊耳安装在抱抓顶部,通过连接提升油缸实现全回转工作装置沿桅杆的升降。

一种用于全回转工作装置的连接装置

技术领域

[0001] 目前的全套管全回转钻机的结构形式主要有两种，一种为非集成动力不可自行式设备，另一种为集成动力可自行式设备。两种设备均有较大的不足导致无法得到广泛应用。

[0002] 非集成动力不可自行设备，施工过程中通常需要长时间占用一台吊车用于移动动力站和全套管全回转工作装置，且移位不方便，不具备流水作业的条件，且在与旋挖钻机配合的情况下，由于尺寸问题，大型号全回转工作装置会与大部分旋挖钻机桅杆或者履带干涉。导致使用不便。

[0003] 现有集成动力自行式设备，利用桅杆来安装全回转工作装置，全回转工作产生的反力要通过桅杆、变幅、上车、下车进行传递，因此限于桅杆强度、上下车连接强度的影响，该设备无法承受过大的扭矩反力，因此只适用于小型全回转设备。另外，工作时全回转调垂主要依靠桅杆进行调整，由于安装间隙的影响，导致垂直度控制精度较差，严重影响全回转施工精度高的优势。

[0004] 发明名称

[0005] 根据现有技术的不足，本发明提供一种用于全回转工作装置的连接装置。

[0006] 本发明按以下技术方案实现：

[0007] 一种用于全回转工作装置的连接装置，包括连接架和反力架；所述全回转工作装置通过连接架安装在桅杆滑道上，通过提升油缸实现全回转工作装置沿桅杆的升降；所述连接架与全回转工作装置之间为可拆式连接；所述反力架一侧通过过渡架与全回转工作装置相连，反力架另一侧连接在车架上；所述反力架与过渡架之间为可拆式连接。

[0008] 进一步，所述反力架包括反力叉和传扭座；所述传扭座与全回转工作装置相连，且传扭座为n型卡钩结构；所述过渡架位于反力叉内，所述过渡架与反力叉左、右侧内壁之间采用销轴I相连，所述传扭座卡在位于反力叉前侧内部上的销杆上，上车回转时，拔掉销轴I，利用提升油缸提升连接架进而实现提升全回转工作装置。

[0009] 进一步，所述反力叉左、右侧外壁分别通过销轴Ⅱ连接有配重架，在该配重架中设有用于安装全回转工作装置工作时所需配重块。

[0010] 进一步，所述反力架还包括调平油缸、反扭座、调平盘、调平座和随动架；

[0011] 所述随动架的一端与反力叉相连，随动架另一端与调平盘相连，所述调平盘又通过调平座与反扭座相连，该反扭座与车架相连，在车架与随动架之间设有调平油缸。

[0012] 进一步，所述调平油缸采用十字接头形式与车架相连接，保证油缸具有两个方向上的自由度。

[0013] 进一步，所述调平油缸的数量为两个，两个调平油缸相对称的布置在车架与随动架之间。

[0014] 进一步，所述连接架包括支架和托架；所述支架包括上支架和下支架，其中，上支架和下支架的一端分别与全回转工作装置相连；所述托架上部设有上挂钩，托架下部设有下挂钩；所述上支架另一端悬挂在上挂钩中，下支架另一端悬挂在下挂钩中，全回转工作装置就位后，下放托架，使下挂钩及上挂钩与支架脱离，避免全回转工作装置产生的反力传递

至桅杆。

[0015] 进一步，所述连接架还包括支架抱抓和提升油缸吊耳；所述托架与抱抓相连，且该抱抓滑动连接在桅杆滑道上，所述提升油缸吊耳安装在抱抓顶部，通过连接提升油缸实现全回转工作装置沿桅杆的升降。

[0016] 本发明有益效果：

[0017] 通过专用主机搭载全回转工作装置，可满足任意吨位的全回转自行走和正常施工，并且解决大吨位全回转钻机与配套旋挖钻机干涉问题，并且通过实现在桅杆升降全回转工作装置，并使其可随上车做360°回转，优化作业流程，然后工作时是全回转与桅杆脱离，利用自带调垂系统，保证全套管的垂直度优势。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的说明书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：

[0019] 图1为反力架及连接架结构示意图Ⅰ；

[0020] 图2为反力架及连接架结构示意图Ⅱ；

[0021] 图3为反力架及连接架立体图；

[0022] 图4为反力架立体图；

[0023] 图5为连接架结构图；

[0024] 图6为全回转工作装置应用示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实施的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行更加详细的描述。在附图中，自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。下面结合附图对本发明的实施例进行详细说明。

[0026] 如图1、图2、图3、图4所示，反力架14包括调平油缸142、十字接头141、传扭座143、反扭座144、调平盘145、调平座146、随动架147和反力叉148。

[0027] 传扭座143与全回转工作装置12相连，且传扭座143为n型卡钩结构；过渡架17位于反力叉148内，过渡架17与反力叉148左、右侧内壁之间采用销轴I149相连，传扭座143卡在位于反力叉148前侧内部上的销杆上，上车回转时，拔掉销轴I149，利用提升油缸9提升连接架13进而实现提升全回转工作装置12。

[0028] 需要说明的是，传扭座143的数量为两个，两个传扭座143安装在回转工作装置12两侧。

[0029] 随动架147的一端与反力叉148相连，随动架147另一端与调平盘145相连，调平盘145又通过调平座146与反扭座144相连，该反扭座144与车架2相连，在车架2与随动架147之间设有调平油缸142。反力架14上的随动架147可绕调平盘145相对于调平座146随全回转做

一定幅度的随动,以便随动调平,保证反力架14与全回转工作装置12配合紧密。

[0030] 调平油缸142采用十字接头141形式与车架2相连接,保证油缸具有两个方向上的自由度。其中,调平油缸142的数量为两个,两个调平油缸142相对称的布置在车架2与随动架147之间。

[0031] 进一步方案:反力叉左、右侧外壁分别通过销轴Ⅱ连接有配重架,在该配重架中设有用于安装全回转工作装置工作时所需配重块。

[0032] 继续参照图1、图2、图3、图5所示,连接架13与全回转工作装置12之间为可拆式连接,具体方案如下:

[0033] 连接架13包括支架131、托架132、下挂钩133、上挂钩134、抱抓135以及提升油缸吊耳136。

[0034] 支架131包括上支架和下支架,其中,上支架和下支架的一端分别与全回转工作装置12相连;托架132上部设有上挂钩134,托架132下部设有下挂钩133;上支架另一端悬挂在上挂钩134中,下支架另一端悬挂在下挂钩133中,全回转工作装置12就位后,下放托架132,使下挂钩133及上挂钩134与支架131脱离,避免全回转工作装置12产生的反力传递至桅杆4。

[0035] 托架132与抱抓135相连,且该抱抓135滑动连接在桅杆滑道上,提升油缸吊耳136安装在抱抓135顶部,通过连接提升油缸9实现全回转工作装置12沿桅杆4的升降。

[0036] 以下给出上述全回转工作装置应用实施例:

[0037] 如图6所示,一种可自行式全套管全回转钻机,包括伸缩式行走装置1、车架2、回转平台3、桅杆4、变幅机构5、驾驶室6、动力系统7、整机配重8、提升油缸9、倾缸10、顶部吊车11、全回转工作装置12、连接架13、反力架14、配重架15、配重块16。

[0038] 整车所有动作共用一个动力源,不单独设供全回转工作的动力站;伸缩式履带行走装置1安装在车架2两侧,回转平台3安装在车架2之上,通过回转支承连接,变幅机构5连接桅杆4与车架2,置于回转平台3前方,整机配重置于回转平台3后方,顶部吊车11安装在桅杆4顶部,反力架14一侧通过过渡架17连接在全回转工作装置12,一侧连接在车架2上,连接架13一侧连接在全回转工作装置12,一侧安装在桅杆4滑道上,提升油缸9一侧固定在桅杆上4,一侧连接在连接架13之上;全回转工作装置12工作时产生的反扭矩通过反力叉14直接传递给车架2,依靠整机自重抵消反力矩;全回转工作装置可依附在桅杆上,随上车做360°回转。

[0039] 工作过程如下:

[0040] 正常工作时,使用顶部吊车11来吊装套管,附加配重块16提供的配置通过配重架15、过渡架17施加在全回转工作装置12上; 全回转工作装置12就位后,下放托架132,使下挂钩133及上挂钩134与支架131脱离,避免全回转工作装置12产生的反力传递至桅杆4;全回转工作装置12工作时产生的反力距通过反力架14传递给车架2上。

[0041] 上车回转时,拔掉过渡架17与反力架14之间的销轴,利用提升油缸9提升连接架13,进而实现提升全回转工作装置12,然后操作设备进行回转。

[0042] 行走时,用提升油缸9提升全回转工作装置12,反力架14、配重架15及附加配重16由加压调平油缸142提离地面。

[0043] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽

管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明，所属领域的普通技术人员应当理解：依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换；而不脱离本发明技术方案的精神，其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

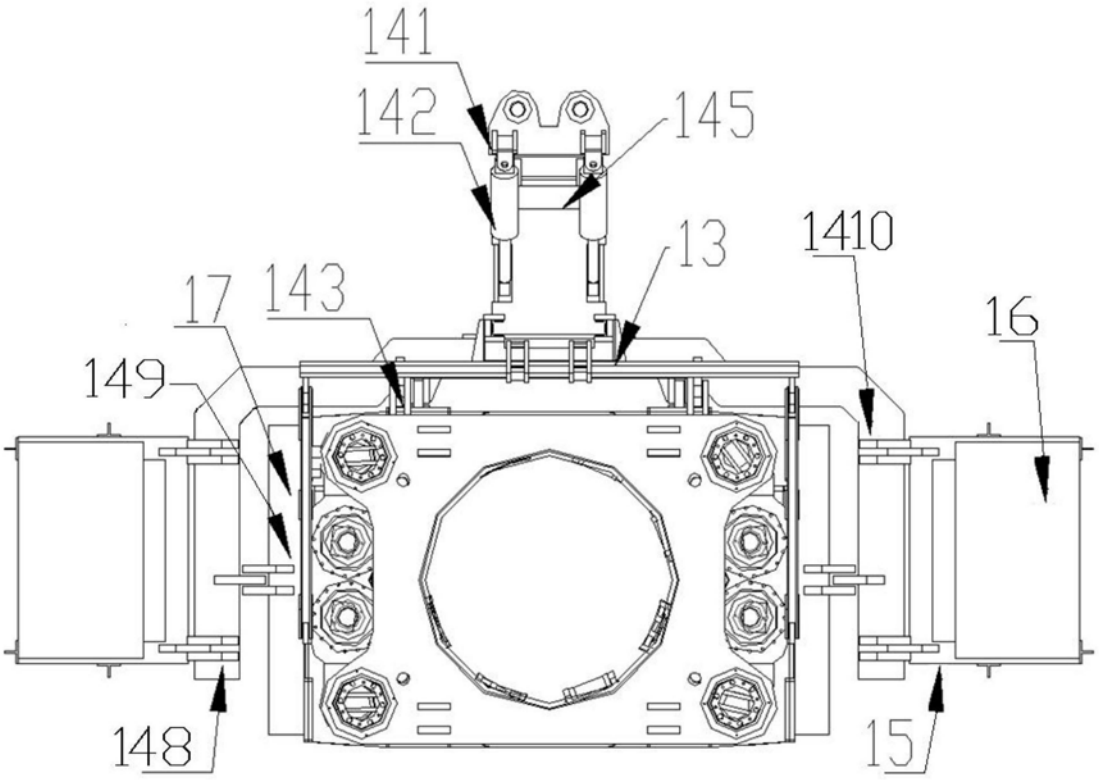


图1

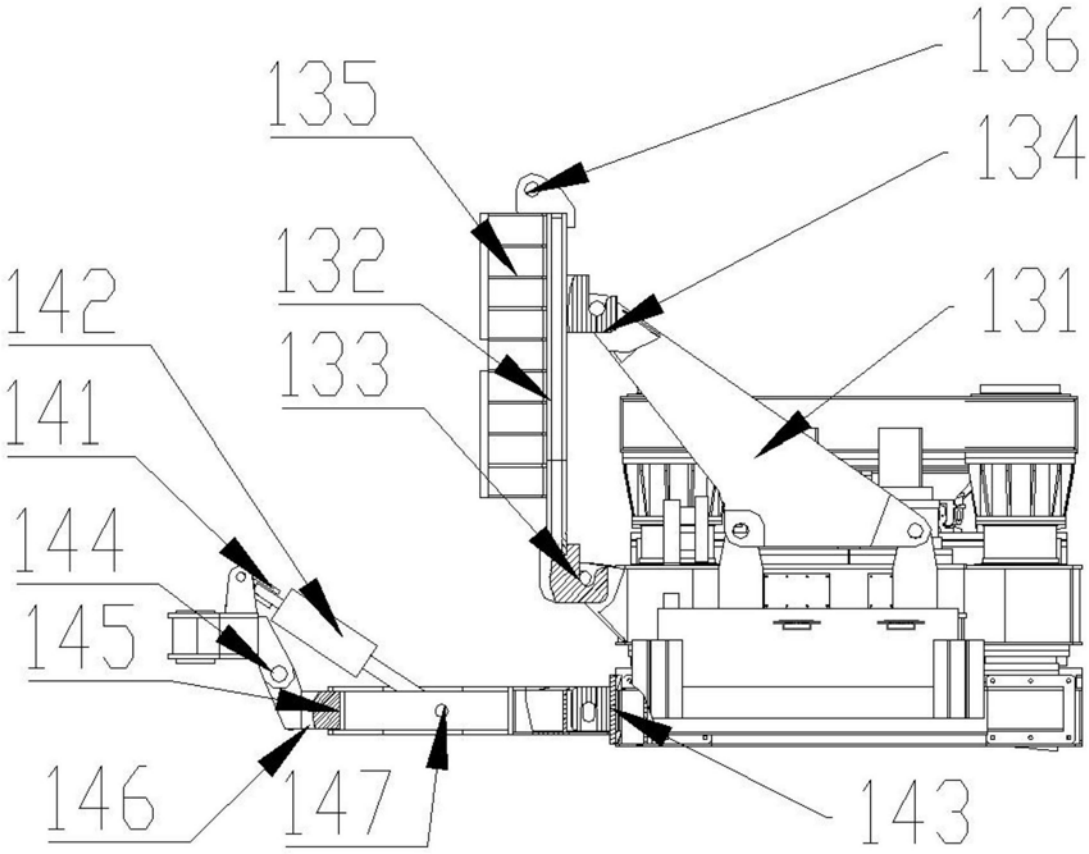


图2

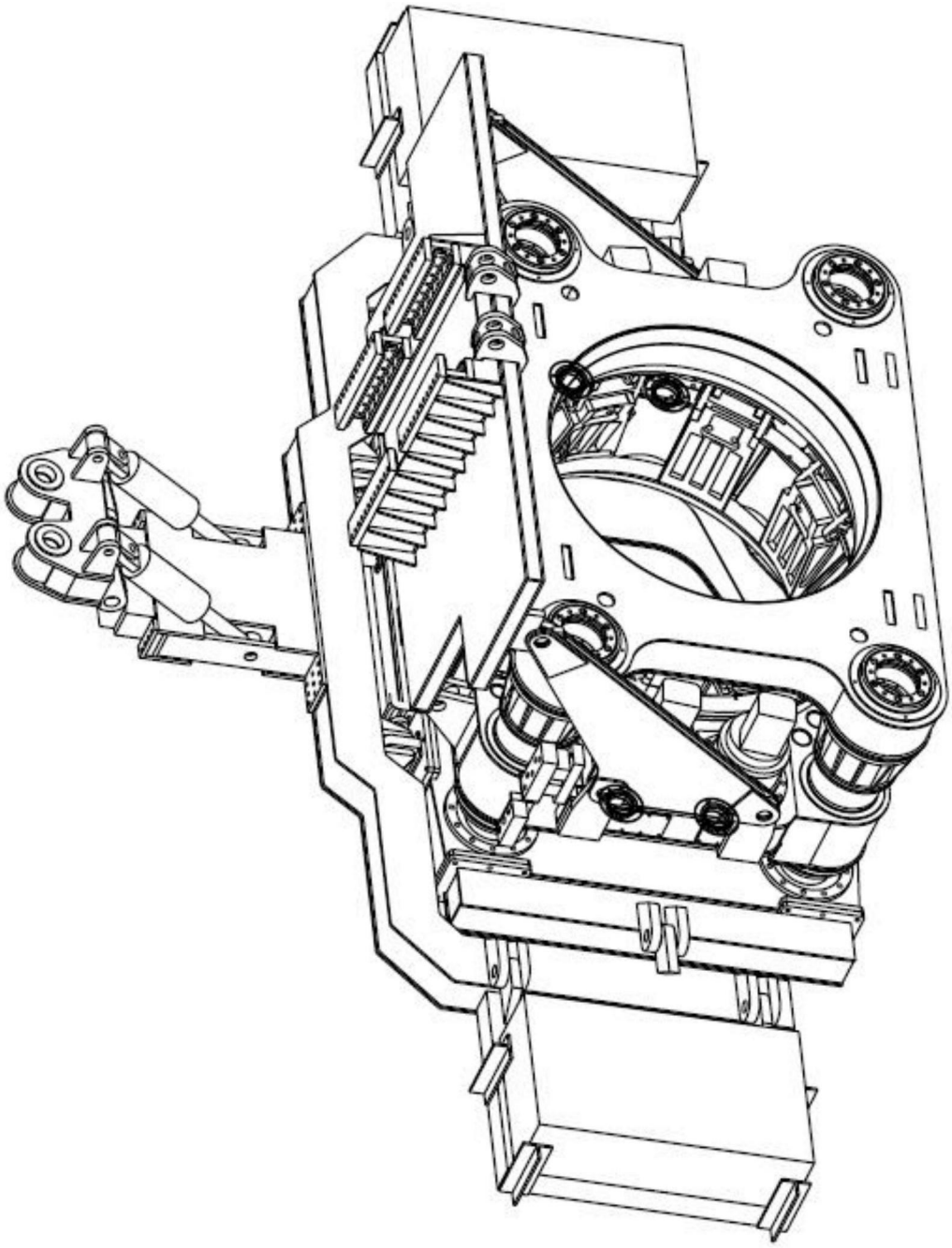


图3

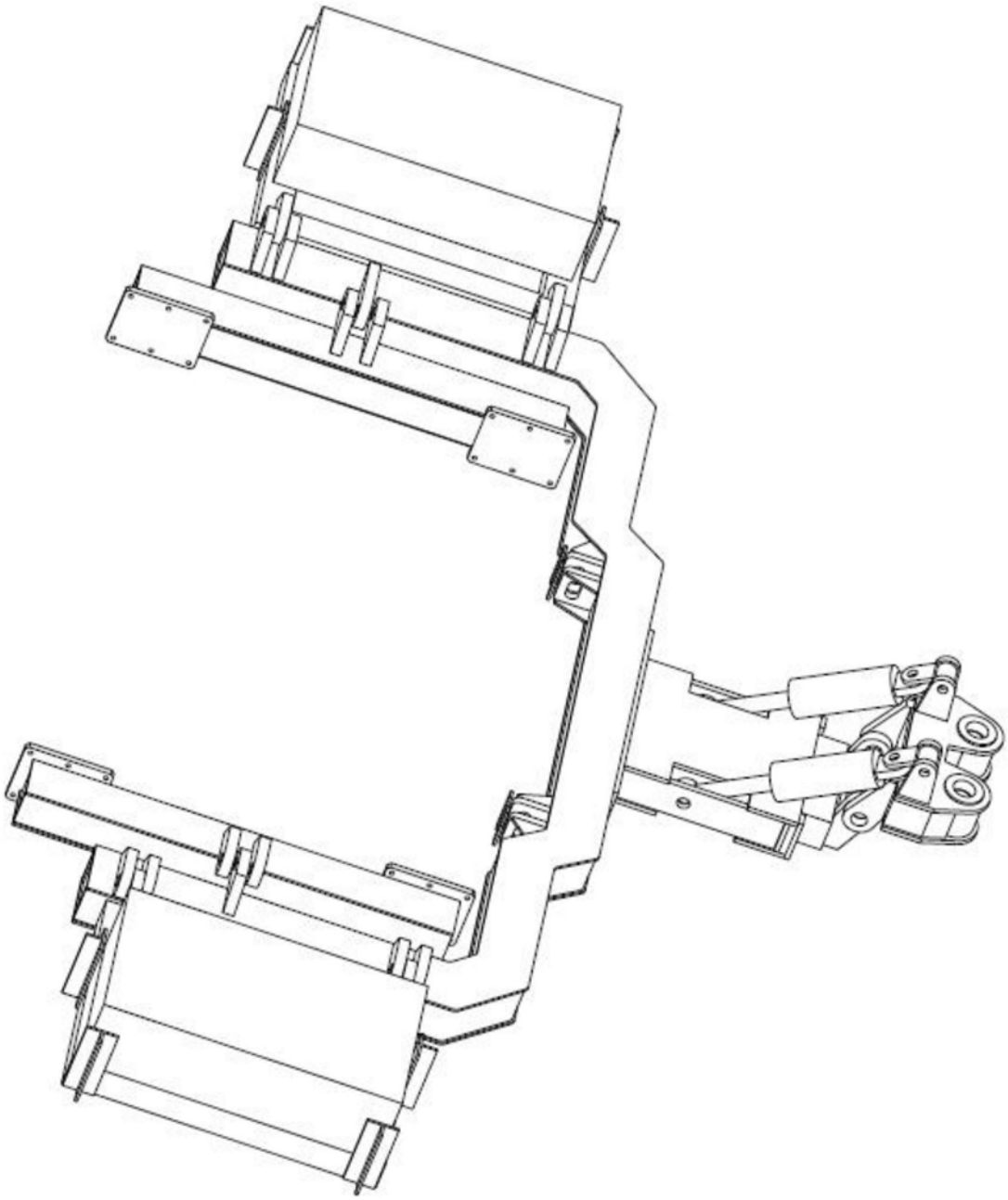


图4

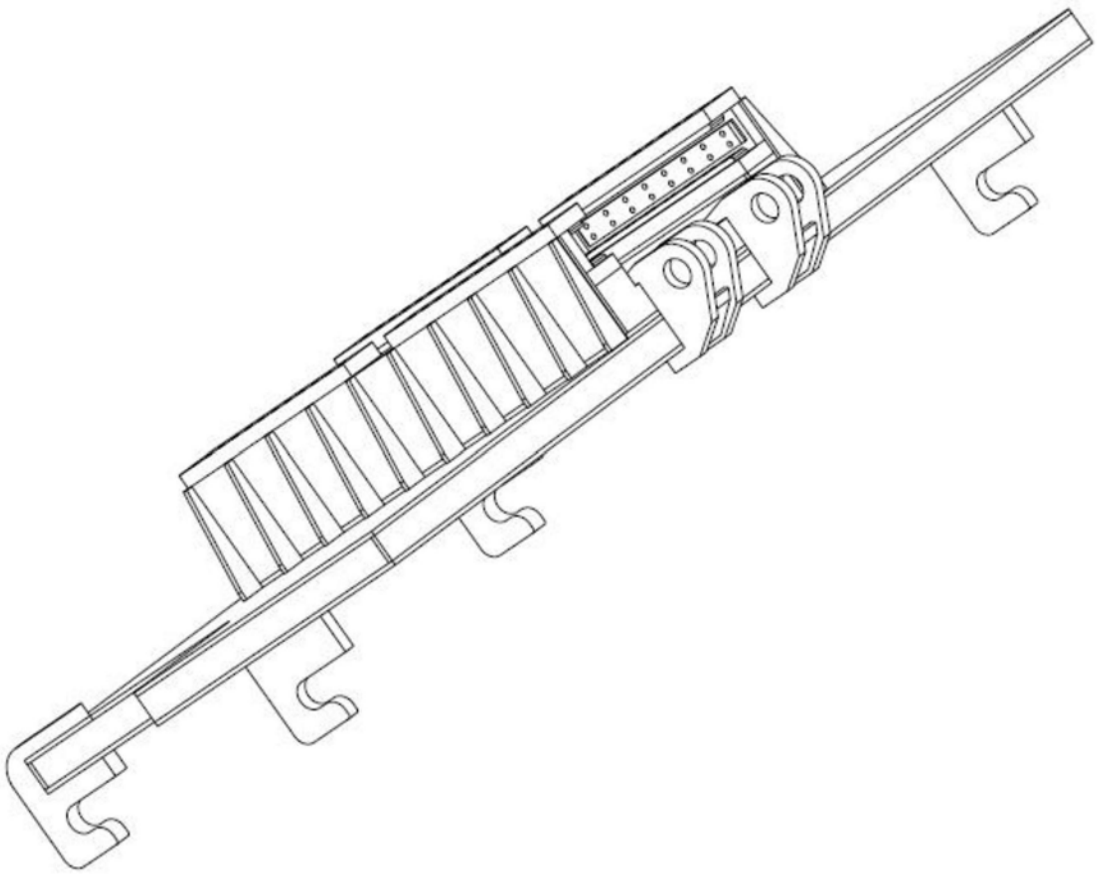


图5

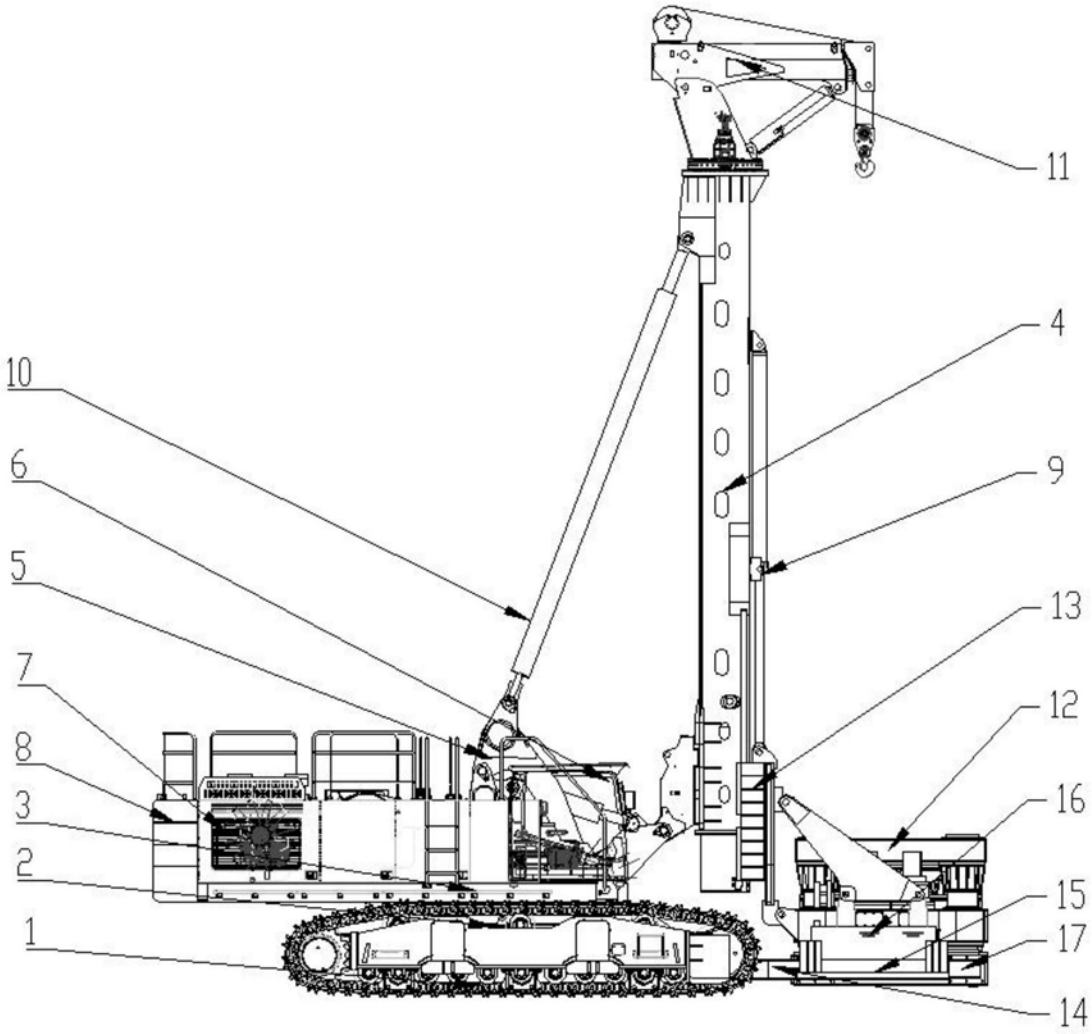


图6