



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209177959 U

(45)授权公告日 2019. 07. 30

(21)申请号 201822064092.6

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 湖南杰希重工有限公司

地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区
三一一路1号三一工业城众创楼3楼
(集群注册)

(72)发明人 向未 宋璋策 苏国超

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 吝秀梅

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

B66F 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

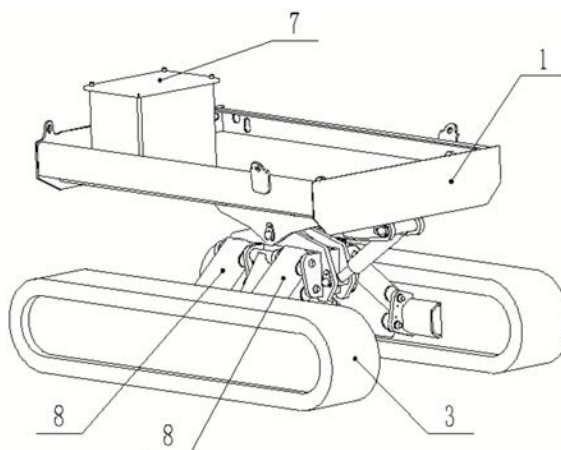
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种高空作业平台底盘

(57)摘要

本实用新型公开了一种高空作业平台底盘,包括底盘托架,用于与高空作业平台连接;基座,顶部与底盘托架转动连接;行走部,通过连杆铰接于基座两侧并用于驱动所述高空作业平台底盘移动;前后调平装置,用于调节底盘托架在前后方向上的倾斜角度;左右调平装置,用于调节行走部在左右方向上的倾斜角度;角度检测装置,与底盘托架连接并用于检测底盘托架的倾斜角度;控制装置,用于控制前后调平装置和左右调平装置的工作。本实用新型解决了在地势不平的路况下底盘会随地势倾斜的问题,防止作业平台发生倾斜,甚至翻倒,有效保障了工作人员的安全,可广泛用于各种高空作业中。



1. 一种高空作业平台底盘,其特征在于,包括:
底盘托架,用于与高空作业平台连接;
基座,顶部与底盘托架转动连接;
行走部,通过连杆铰接于基座两侧并用于驱动所述高空作业平台底盘移动;
前后调平装置,用于调节底盘托架在前后方向上的倾斜角度,所述前后调平装置的一端与底盘托架铰接,另一端与所述基座铰接;
左右调平装置,用于调节行走部在左右方向上的倾斜角度,所述左右调平装置的一端铰接于所述基座两侧,另一端与所述行走部铰接;
角度检测装置,与底盘托架连接并用于检测底盘托架的倾斜角度;
控制装置,用于控制前后调平装置和左右调平装置的工作。
2. 根据权利要求1所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述连杆的数量为左侧至少两根,且相互平行设置;右侧至少两根,且相互平行设置。
3. 根据权利要求1或2所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述前后调平装置和左右调平装置均为直线驱动装置。
4. 根据权利要求3所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述直线驱动装置为油缸。
5. 根据权利要求4所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述直线驱动装置上设有用于检测所述直线驱动装置伸缩距离的行程开关,所述行程开关与所述控制装置连接。
6. 根据权利要求4所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述控制装置包括处理器和与处理器连接的控制阀,所述控制阀分别连接前后调平装置和左右调平装置并用于调节介质的流量及流向。
7. 根据权利要求6所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述控制阀为电磁阀。
8. 根据权利要求1或2所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述底盘托架还包括底盘连接件,所述底盘连接件与所述基座销轴连接。
9. 根据权利要求1或2所述的高空作业平台底盘,其特征在于,所述行走部为履带。

一种高空作业平台底盘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高空作业平台领域,尤其涉及一种高空作业平台底盘。

背景技术

[0002] 高空作业平台是服务于各行业高空作业、设备安装、检修等可移动性高空作业的产品,高空作业平台在作业过程中,底盘的稳定性,会直接影响工作平台上工作人员的操作安全,在实际作业过程中,经常会遇到崎岖不平的作业地面,因此,在地势不平、地面松软或者上坡、下坡的路况下,现有高空作业平台的底盘会随着地势倾斜,使得作业平台发生倾斜,不能保证高空作业平台安全平稳工作。严重时甚至翻倒,从而造成工作人员安全事故的发生。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种避免随地势倾斜的高空作业平台底盘。

[0004] 本实用新型提供的技术方案如下,包括:

[0005] 底盘托架,用于与高空作业平台连接;

[0006] 基座,顶部与底盘托架转动连接;

[0007] 行走部,通过连杆铰接于基座两侧并用于驱动所述高空作业平台底盘移动;

[0008] 前后调平装置,用于调节底盘托架在前后方向上的倾斜角度,所述前后调平装置的一端与底盘托架铰接,另一端与所述基座铰接;

[0009] 左右调平装置,用于调节行走部在左右方向上的倾斜角度,所述左右调平装置的一端铰接于所述基座两侧,另一端与所述行走部铰接;

[0010] 角度检测装置,与底盘托架连接并用于检测底盘托架的倾斜角度;

[0011] 控制装置,用于控制前后调平装置和左右调平装置的工作。

[0012] 优选的,所述连杆的数量为左侧至少两根,且相互平行设置;右侧至少两根,且相互平行设置。

[0013] 优选的,所述前后调平装置和左右调平装置为直线驱动装置。

[0014] 优选的,所述直线驱动装置为油缸。

[0015] 优选的,所述直线驱动装置上设有用于检测所述直线驱动装置伸缩距离的行程开关,所述行程开关与控制装置连接。

[0016] 优选的,所述控制装置包括处理器和与处理器连接的控制阀,所述控制阀分别连接前后调平装置和左右调平装置并用于调节介质的流量及流向。

[0017] 优选的,所述控制阀为电磁阀。

[0018] 优选的,所述底盘托架还包括底盘连接件,所述底盘连接件与所述基座销轴连接。

[0019] 优选的,所述行走部为履带。

[0020] 本实用新型,利用控制装置控制前后调平装置在前后方向上的倾斜角度,控制左

右调平装置在左右方向上的倾斜角度,从而解决了在地面不平、地面松软或者上下坡的路况下底盘会随地势左右倾斜的问题,防止作业平台发生倾斜,保障了安全平稳工作,保障了工作人员的安全。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的较佳实施方式的主视图;

[0023] 图2为图1的左视图;

[0024] 图3为图1的俯视图;

[0025] 图4、图5为图1的立体图,展示两个不同的方位;

[0026] 图6单独展示了基座与前后调平装置的一种立体示意图;

[0027] 图7单独展示了基座与左右调平装置的一种立体示意图;

[0028] 图8和图9为前后调平装置的工作示意图,且图8为前后调平装置伸出时的状态,图9为前后调平装置收缩时的状态;

[0029] 图10为左右调平装置的工作示意图。

具体实施方式

[0030] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 需要说明的是,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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 如图1-10所示,本实施方式提供的技术方案如下,包括:

[0036] 底盘托架1,用于与高空作业平台连接;

[0037] 基座2,顶部与底盘托架1转动连接;

[0038] 行走部3,通过连杆8铰接于基座2的两侧并用于驱动所述高空作业平台底盘移动;

[0039] 前后调平装置4,用于调节底盘托架1在前后方向上的倾斜角度,所述前后调平装置4的一端与底盘托架1铰接,另一端与所述基座2铰接;

[0040] 左右调平装置5,用于调节行走部3在左右方向上的倾斜角度,所述左右调平装置5的一端铰接于所述基座2两侧,另一端与所述行走部3铰接;

[0041] 角度检测装置6,与底盘托架1连接并用于检测底盘托架1的倾斜角度;

[0042] 控制装置7,用于控制前后调平装置4和左右调平装置5的工作。

[0043] 其中,连杆8的数量优选为四根,起到平行四边形的作用,可以参考图1-2,图1-2采用了八根连杆8,左右各四根,并且左边四根相互平行设置,右边四根也相互平行设置。在图2的方向上,构成了平行四边形结构,处于行走部3上的短边和处于基座2上的短边,保持固定的角度不变,而两条长边自由摆动变化角度,使得行走部3的上下摆动的时候,能始终保持竖直方向,保证行走部3不会歪斜。

[0044] 其中,基座2和行走部3上可焊接耳板,连杆8和左右调平装置5通过基座2上的耳板分别与基座2铰接,通过行走部3上的耳板分别与行走部3铰接,如图10所示,基座2上焊有四块左右对称的耳板,耳板上下两个孔分别铰接一个连杆8,每根连杆8的另一端分别与行走部3上耳板开设的孔铰接,位于基座2上耳板开设的孔和行走部3上耳板开设的孔的相对位置是相同的,这样连杆和耳板就组成了一个平行四边形结构,能够确保连杆8在转动过程中行走部3不发生转动。左右调平油缸5一端与基座2上耳板开设的上边的孔铰接,另一端与行走部3上耳板开设的下边的孔铰接,使左右调平油缸5处于平行四边形的对角线位置。当左右调平装置5收缩时,连杆8带动行走部3顺时针旋转,当左右调平装置5伸展时,连杆8带动行走部3逆时针旋转,从而形成左右行走部3的高度差,达到调平的效果。

[0045] 其中,角度检测装置6可以采用角度传感器,安装在底盘托架1的上部,或者下部,用来检测倾斜角度,并将检测到的数据,实时传输给控制装置7。控制装置7根据角度传感器反馈来的数据,对前后调平装置4和左右调平装置5发出相应的指令,使前后调平装置4和左右调平装置5驱使底盘托架1保持水平状态。

[0046] 其中控制装置7可以是单片机、PLC,通过编程,可以接收信号,并发出信号。

[0047] 其中,底盘托架1的顶部用与于高空作业平台连接,底部与基座2铰接,可绕铰点转动,前后调平装置4的一端与底盘托架1铰接,当前后调平装置4工作的时候,驱动底盘托架1绕铰接点摆动,从而实现在前后方向上的调平。

[0048] 同理,左右调平装置5的一端铰接于所述基座2的一侧,另一端与所述行走部3铰接,也可以设置两个左右调平装置5,分别设置在基座2的左右两侧。当左右调平装置5工作的时候,驱动行走部3上下移动,从而实现左右方向上的调节。

[0049] 可见,本实施方式通过左右调平装置5和前后调平装置4,能够让高空作业平台在地势不平的路面上工作,通过实时调节,使得底盘托架1保持平衡,防止高空作业平台发生倾斜,有利于防止安全事故的发生。

[0050] 其中,为了方便连接,如图6所示,底盘托架1可以包括底盘连接件11,该底盘连接

件11与所述基座2铰接连接。

[0051] 其中,左右调平装置5和前后调平装置4可以是油缸、汽缸等直线驱动装置,且直线驱动装置上设有用于检测直线驱动装置伸缩距离的行程开关,行程开关与控制装置7连接,用于将检测到的数据反馈给控制装置7。

[0052] 所述行走部3可以为履带,如图10所示,展示了左右调平装置5的一种工作示意图,当左侧的左右调平装置5收缩的时候,驱使左侧的行走部3上移。如图8和图9展示了一种前后调平装置4的工作示意图,其中图8为前后调平装置4伸出时的状态,图9为前后调平装置4收缩时的状态。

[0053] 其中,所述控制装置7可以包括处理器和与处理器连接的控制阀,所述控制阀分别连接前后调平装置4和左右调平装置5并用于调节介质的流量及流向。控制阀可以采用电磁阀。处理器可以为单片机或者PLC,或者其他通用型处理器,其主要是接受角度检测装置6的信号,并根据信号值来进行处理,然后发出指令给前后调平装置4和左右调平装置5。

[0054] 当前后调平装置4和左右调平装置5为油缸、汽缸时,一般通过控制阀来控制,比如采用电磁阀,控制介质的流向和流量,电磁阀的一端与油缸\汽缸的介质进出口连接,另一端与油箱连接。关于电磁阀的连接,为本领域的公知常识,因此不再赘述。

[0055] 如图8和图9所示,展示本实施方式的工作原理:

[0056] 当下坡时,角度检测装置6检测到角度倾斜数据,并将数据反馈给处理器,处理器根据当前倾斜数据,计算需要调整的角度,计算出前后调平装置4所需要动作的距离,然后发送控制指令给控制阀,控制阀使前后调平装置4动作推出其活塞杆,使底盘托架1逆时针旋转,达到调平效果;同理,当上坡时,角度检测装置6检测到角度倾斜数据,并将数据反馈给处理器,处理器根据当前倾斜数据,计算需要调整的角度,计算出前后调平装置4所需要动作的距离,然后发送控制指令给控制阀,控制阀使前后调平装置4动作收缩活塞杆,使底盘托架1顺时针旋转,达到调平效果。关于电磁阀的连接,为本领域的公知常识,因此不再赘述。

[0057] 其中,左右调平的方式可以有三种:同侧调平、对侧调平和两侧同时调平,以前后调平装置4和左右调平装置5为油缸时为例,当角度检测装置6检测到底盘托架1倾斜时,发送信号给控制装置7,同时,油缸上的行程开关反馈信息给控制装置7,控制装置7按照如下几种情况选择相应的调平方式:

[0058] (1)当左右行程开关都给到控制装置7油缸收缩到位的信号时,如果此时底盘托架1左倾,那么控制装置7会控制左侧油缸使其伸展达到调平效果,同理,检测到右倾时就会控制右侧油缸伸展达到调平效果,这时就是同侧调平。

[0059] (2)当左右行程开关都给到控制装置7油缸伸展到位信号时,如果此时底盘托架1左倾,那么控制装置7会控制右侧油缸使其收缩达到调平效果,同理,检测到右倾时就会控制左侧油缸收缩达到调平效果,这时就是对侧调平。

[0060] (3)当左右行程开关都给到控制装置7油缸未收缩到位的信号时,左右两侧油缸会同时动作调平,这时就是两侧同时调平。

[0061] (4)当一侧行程开关给到控制装置7油缸收缩到位,另一侧行程开关给到控制装置7油缸伸展到位时,说明此时底盘托架1倾斜角度已到规定范围的极限,无法再进行调平,需停机。

[0062] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0063] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

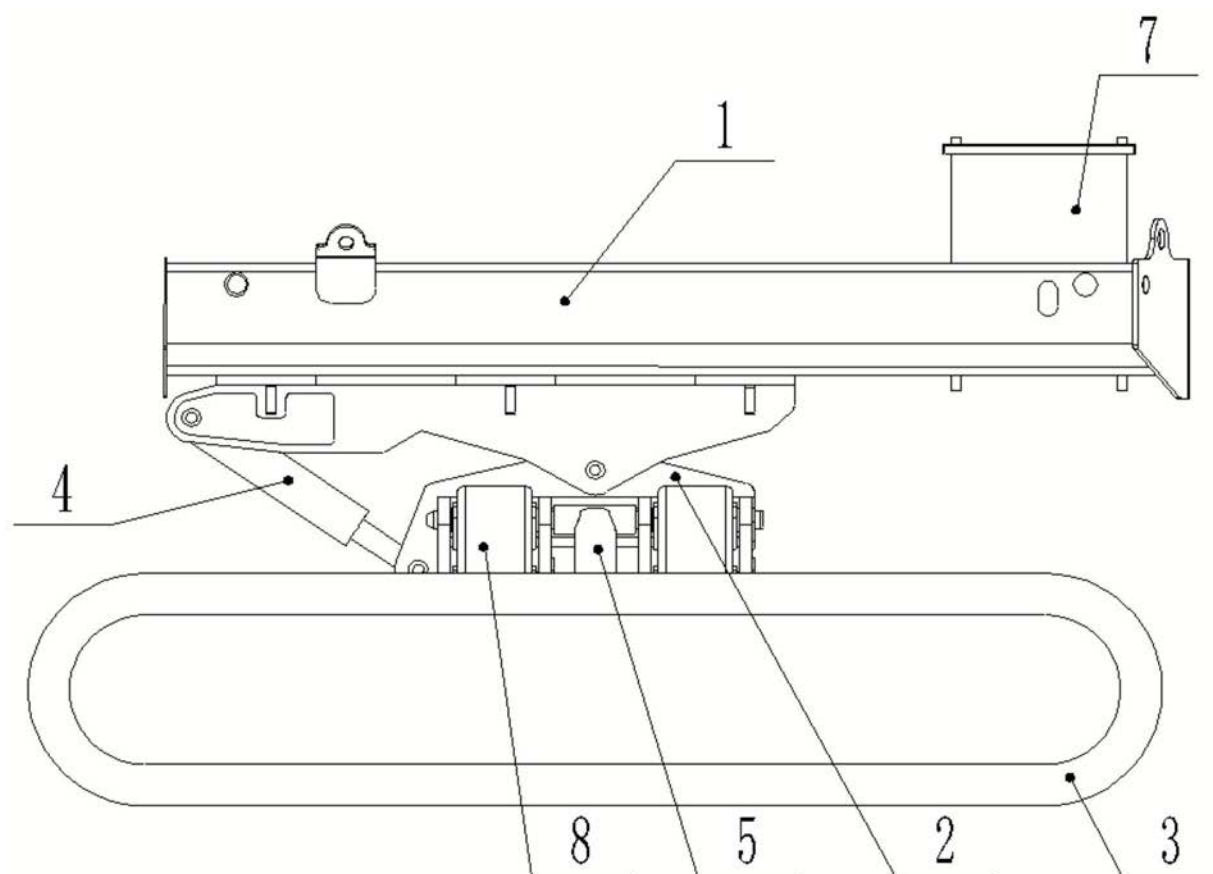


图1

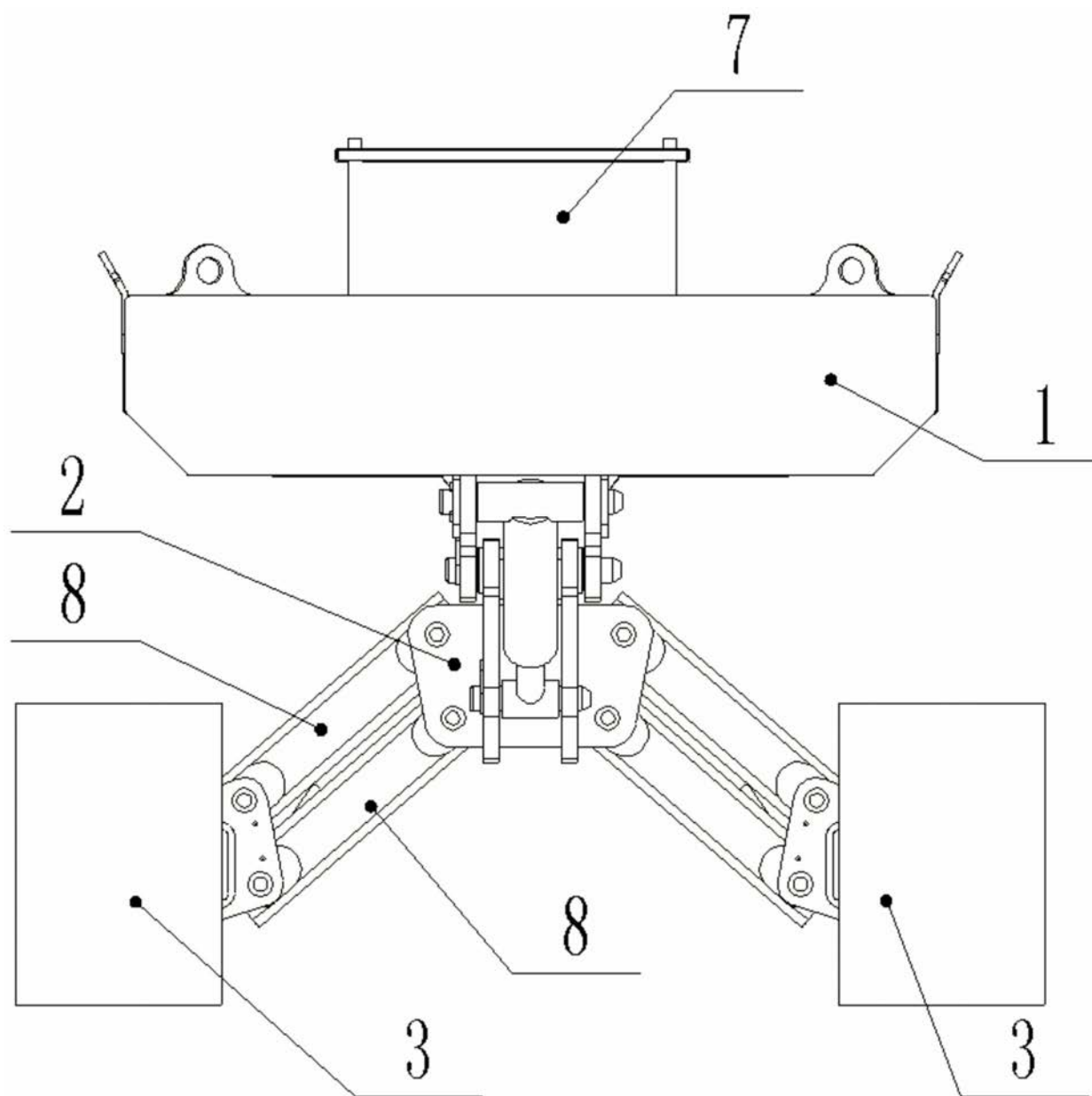


图2

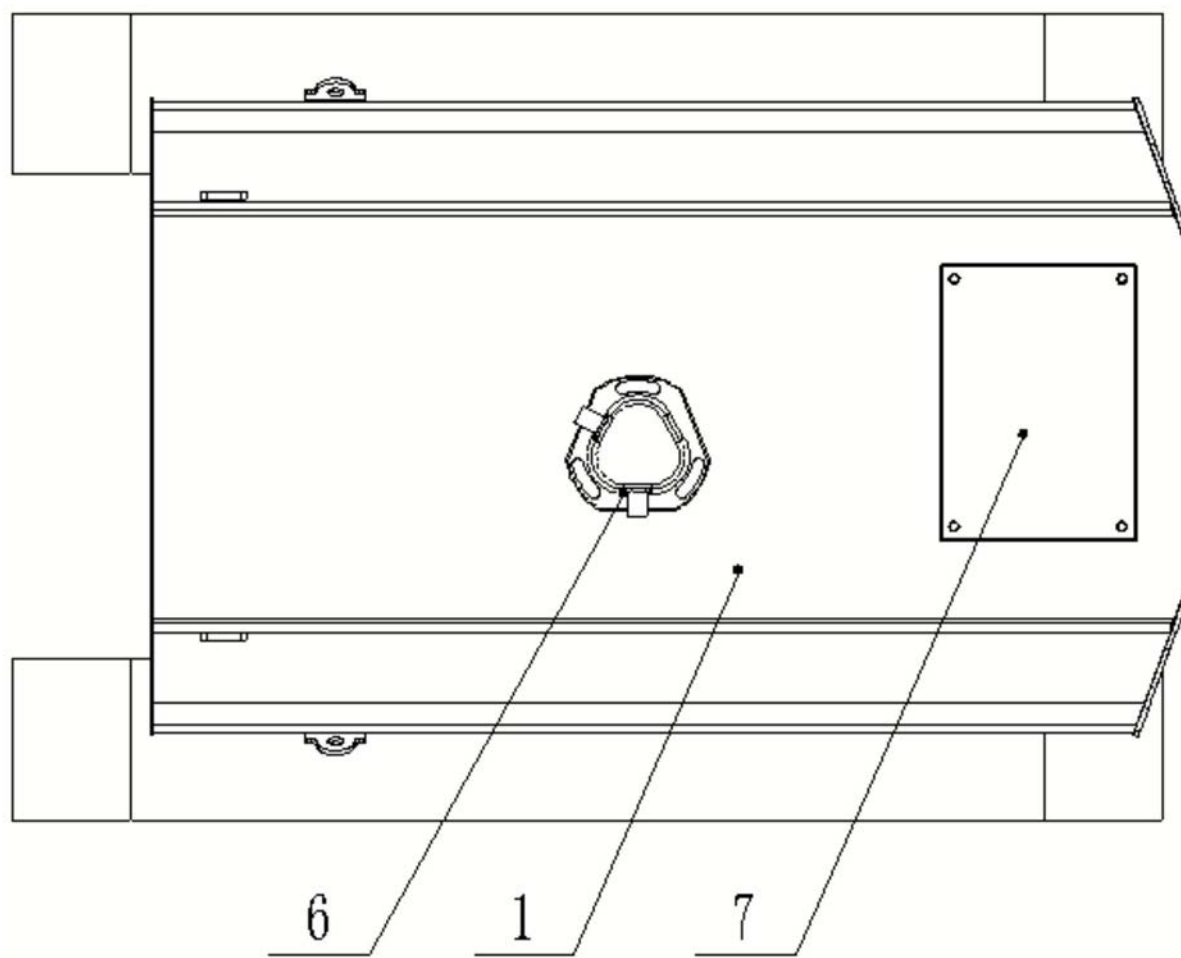


图3

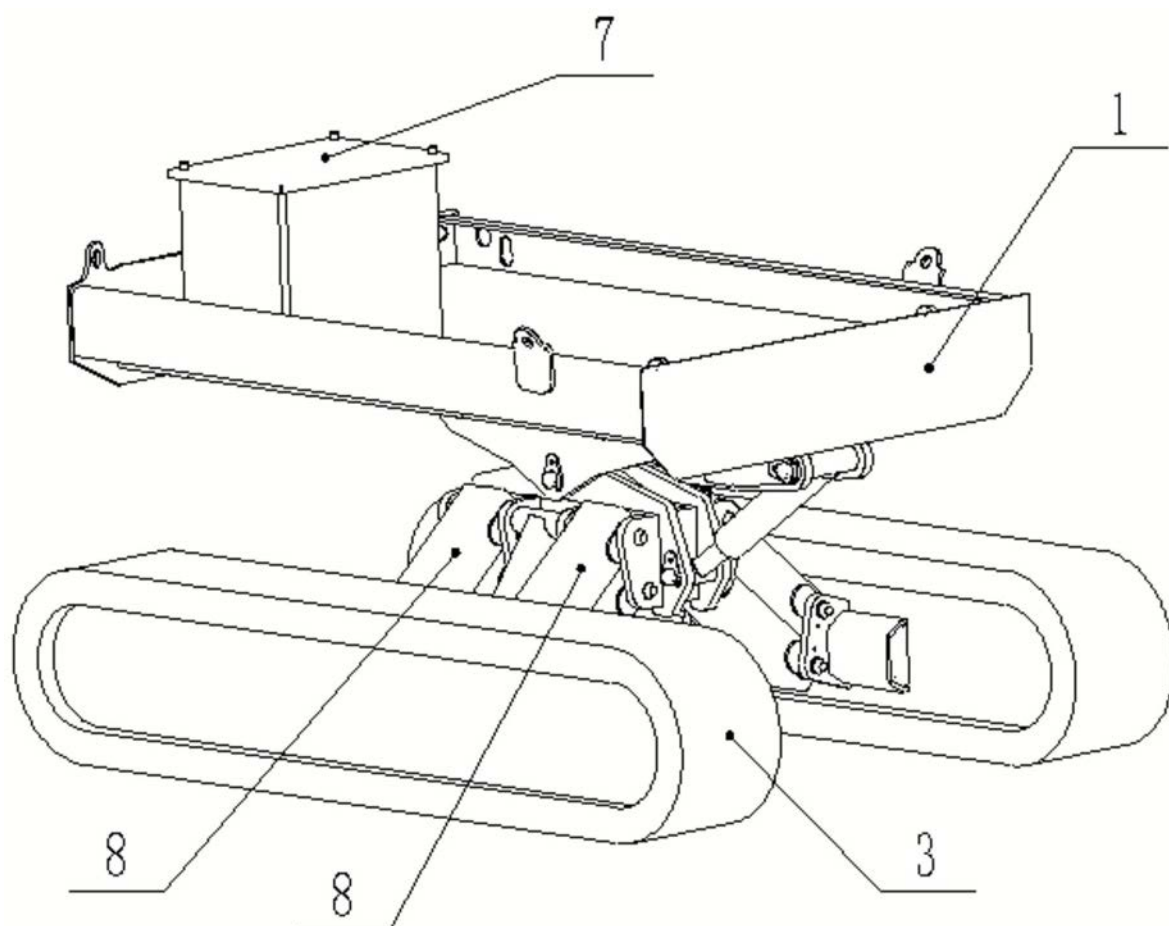


图4

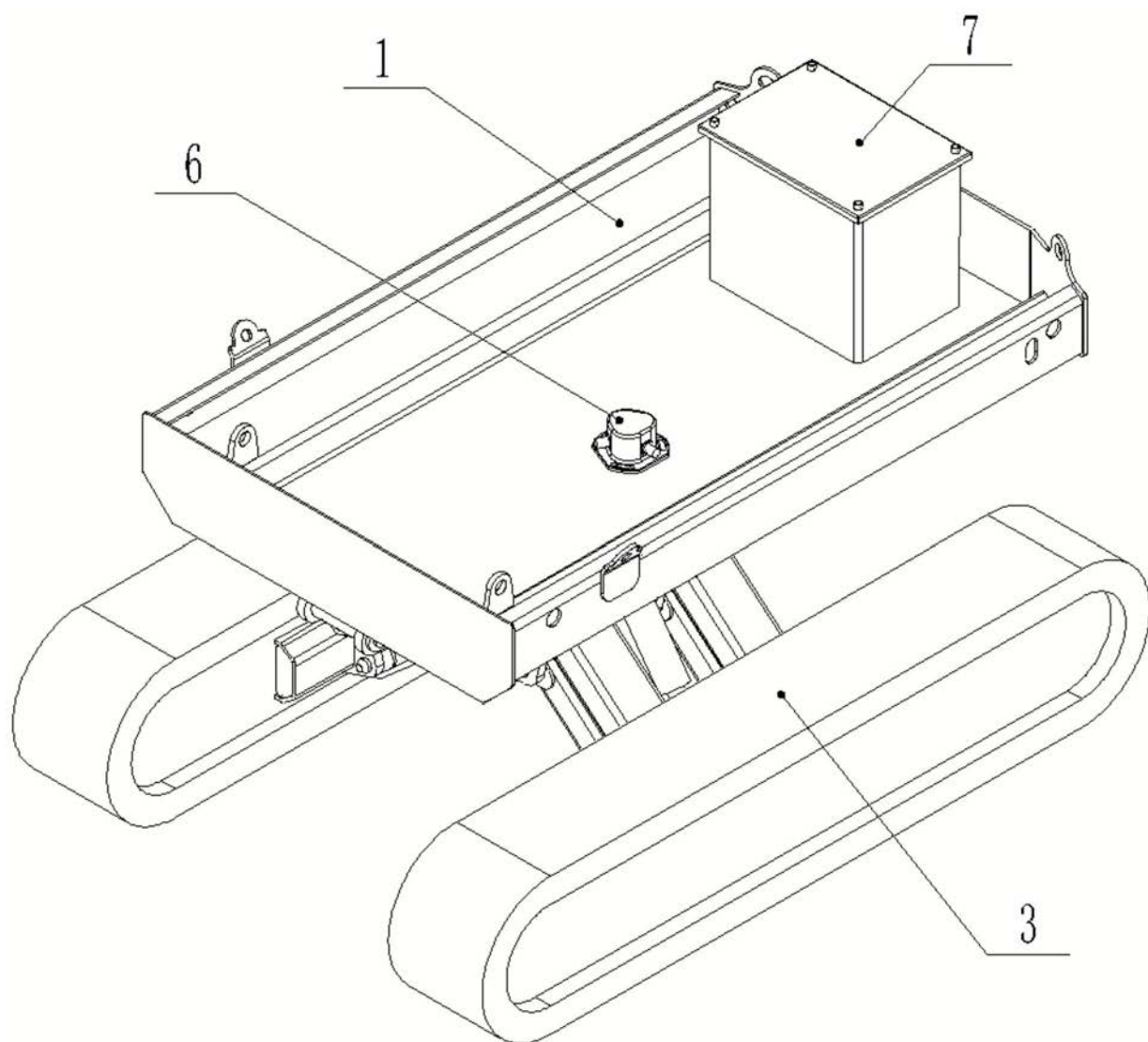


图5

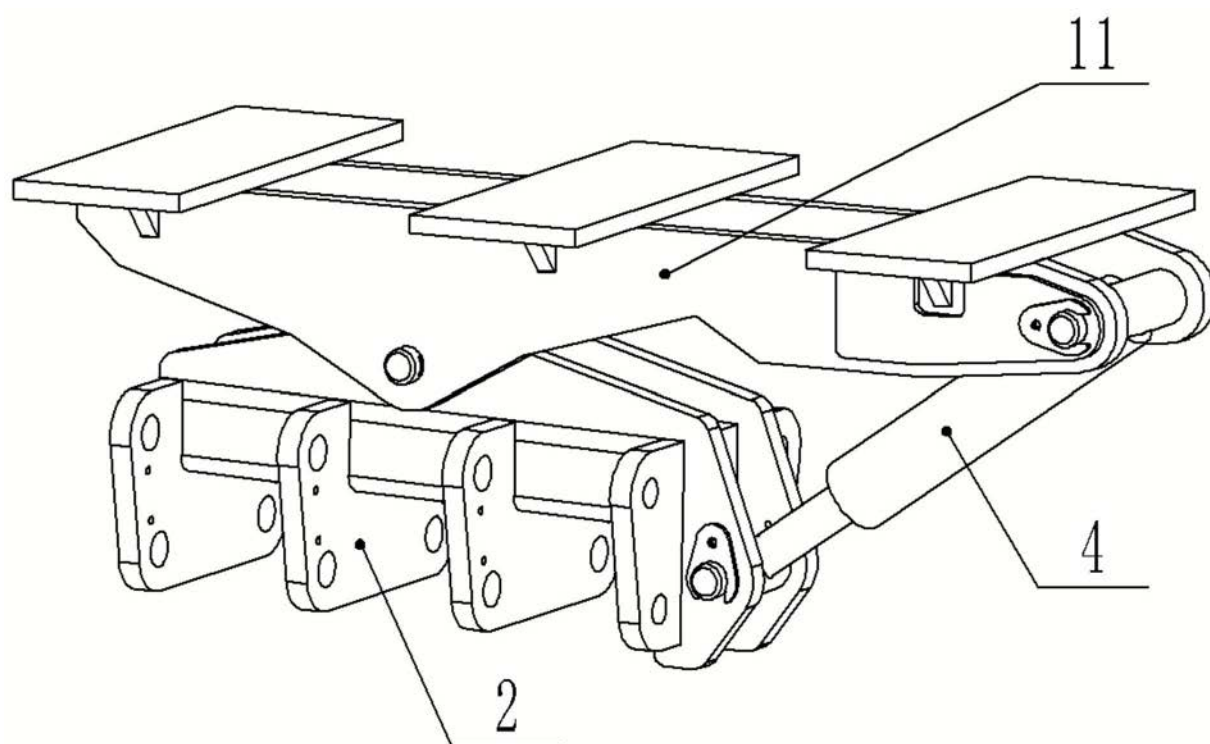


图6

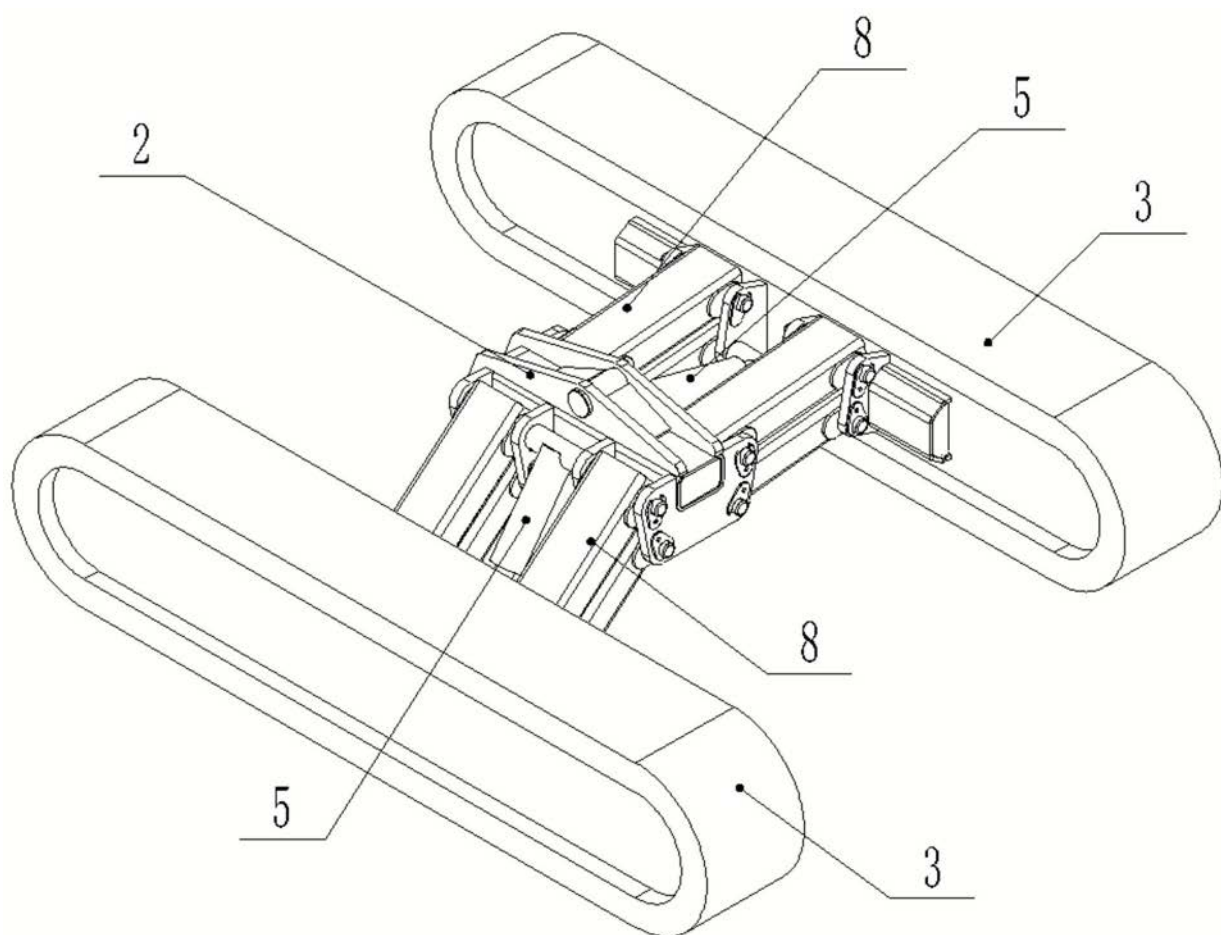


图7

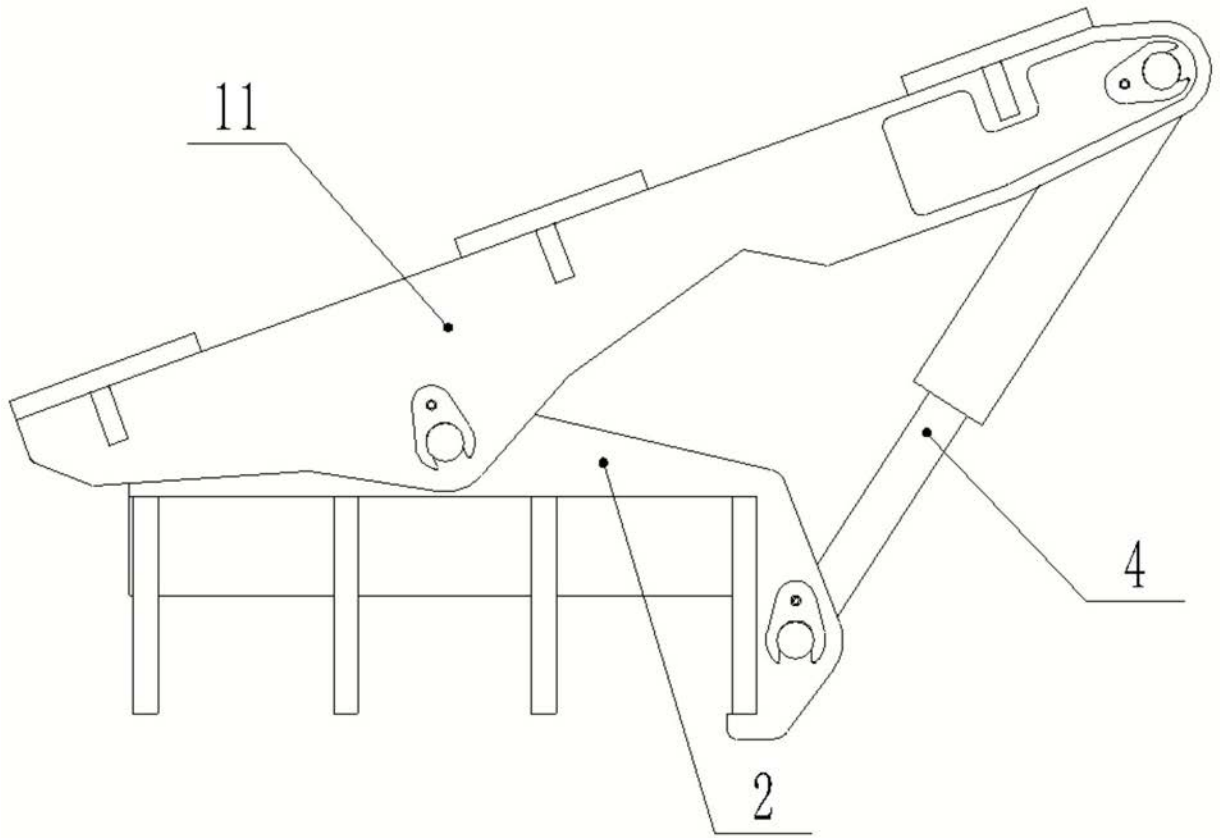


图8

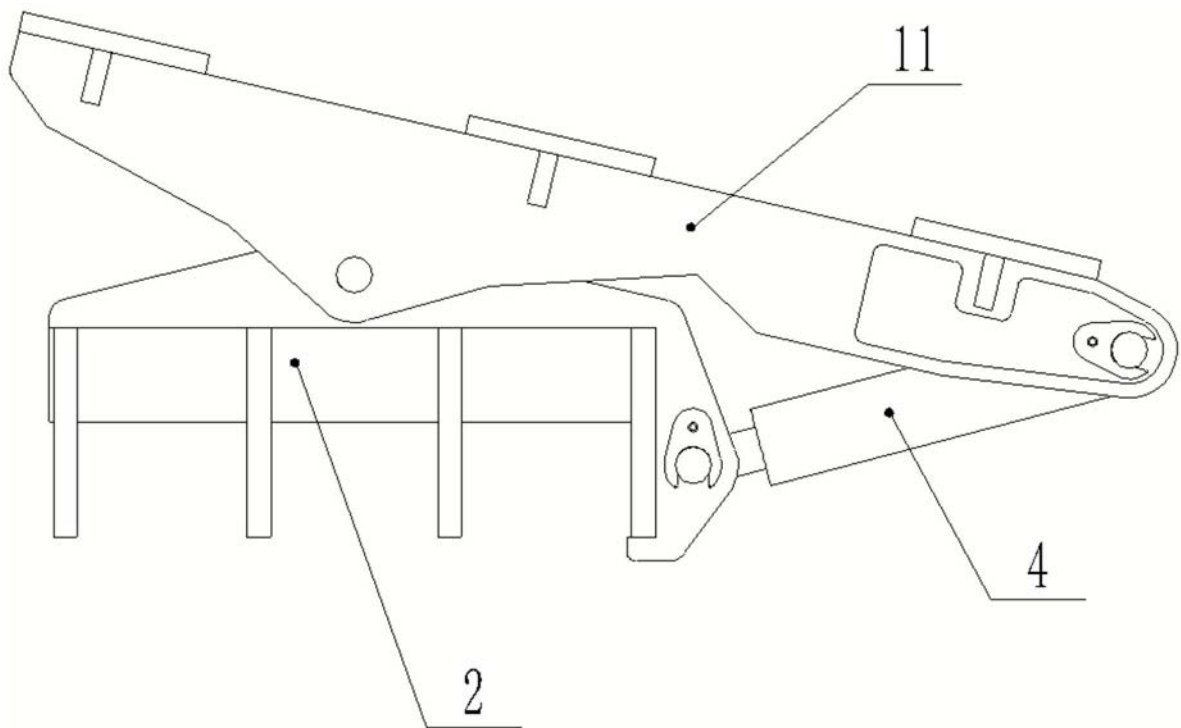


图9

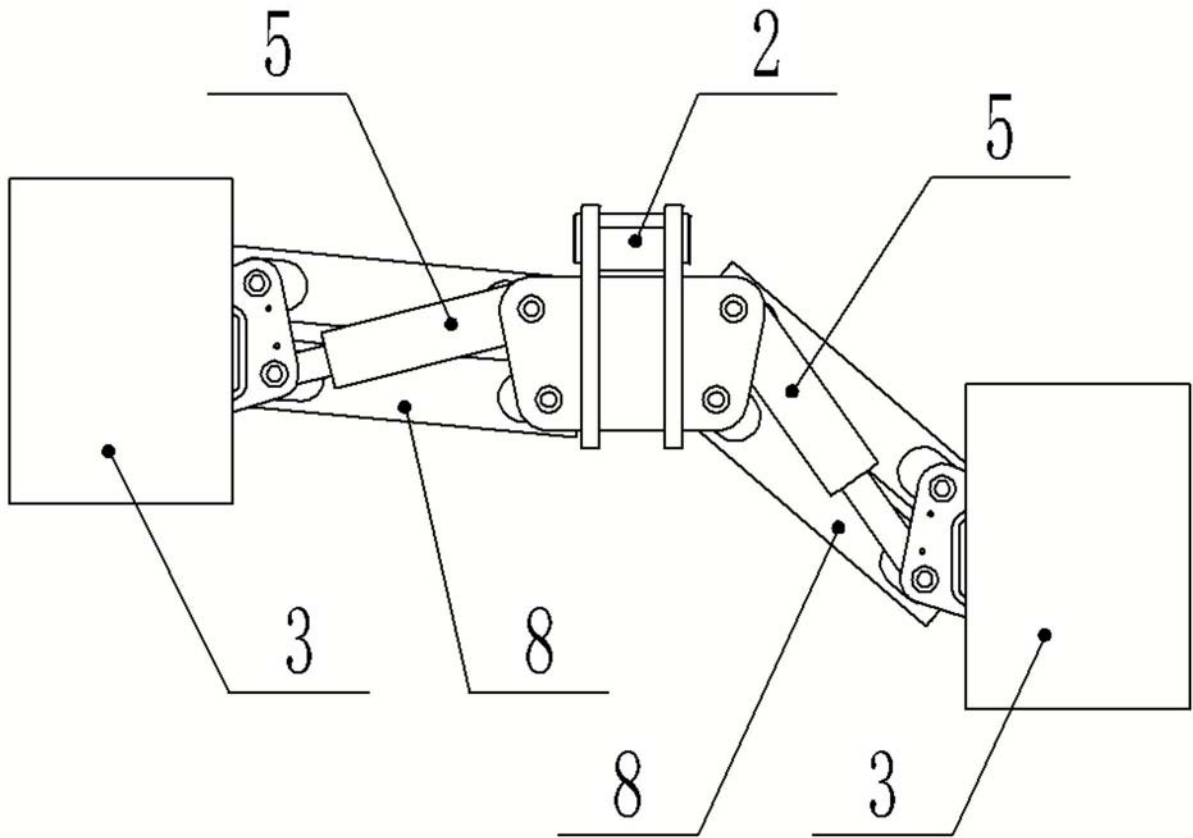


图10