



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213485595 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202020920189.7

(22) 申请日 2020.05.27

(73) 专利权人 江苏赛欧智能科技有限公司

地址 226400 江苏省南通市如东县经济开发
区湘江路128号

(72) 发明人 岳慧斌 顾清亚 姜亚峰 邓晓飞
陈辰 徐震 施俊 陈昌泉
曹雪娟

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243

代理人 卜另北

(51) Int.Cl.

A01B 63/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

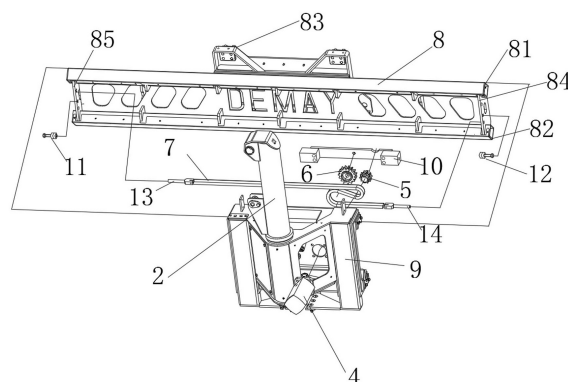
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,包括液压马达、驱动链轮、导链轮、链条、导轨架、滑动支座、链轮固定架、左限位机构、右限位机构、左牵引销、右牵引销。本实用新型在工作臂的臂长基础上,增加了一个水平平移工作臂的行程,使用寿命长,能平稳可靠地实现工作臂的水平移动操作,拓展了工作臂臂展的延伸和收缩范围,使工作臂在该方向维度上也有了较大的调整空间。



1. 一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,其特征在于,包括液压马达(4)、驱动链轮(5)、导链轮(6)、链条(7)、导轨架(8)、滑动支座(9)、链轮固定架(10)、左限位机构(11)、右限位机构(12)、左牵引销(13)、右牵引销(14),所述导轨架(8)包括上V形导轨(81)、下V形导轨(82)、安装架(83)、右固定板(84)、左固定板(85)、上不锈钢滑板(86)和下不锈钢滑板(87),所述安装架(83)与绿化综合养护车(1)的前端相连接,所述上V形导轨(81)与下V形导轨(82)之间的左侧设有左固定板(85),所述上V形导轨(81)与下V形导轨(82)之间的右侧设有右固定板(84),所述上V形导轨(81)与下V形导轨(82)通过左固定板(85)和右固定板(84)对称地布置在导轨架(8)的上下两端,所述滑动支座(9)安装在导轨架(8)的上V形导轨(81)和下V形导轨(82)上,所述上V形导轨(81)的上表面附着有上不锈钢滑板(86),所述下V形导轨(82)的下表面附着有下不锈钢滑板(87),所述滑动支座(9)包括调紧机构、V形滑块(93)、两个上座(91)和两个下座(92),每个所述上座(91)和下座(92)内均设有一V形滑块(93),所述上座(91)中的V形滑块(93)可滑移于固定在上V形导轨(81)的上不锈钢滑板(86)的V形面上,每个所述下座(92)均设有一调紧机构,所述下座(92)中的V形滑块(93)可滑移于固定在下V形导轨(82)的下不锈钢滑板(87)的V形面上,所述滑动支座(9)的前部与工作臂(2)相连接,所述滑动支座(9)与液压马达(4)通过螺栓连接固定,所述液压马达(4)的轴端与驱动链轮(5)相连接,所述驱动链轮(5)和导链轮(6)通过链轮固定架(10)固定在滑动支座(9)上,所述链条(7)以S形状绕过驱动链轮(5)和导链轮(6)布置,所述链条(7)的两端分别与左牵引销(13)和右牵引销(14)相连,所述左牵引销(13)与导轨架(8)的左固定板(85)相连接,所述左固定板(85)设有左限位机构(11),所述右牵引销(14)与导轨架(8)的右固定板(84)相连接,所述右固定板(84)设有右限位机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,其特征在于,所述左限位机构(11)和右限位机构(12)均包括但不限于弹性橡胶块、电气限位开关。

3. 根据权利要求1所述的一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,其特征在于,所述液压马达(4)的轴端与驱动链轮(5)为平键连接或花键连接,所述链条(7)为开式单链条。

4. 根据权利要求1所述的一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,其特征在于,所述调紧机构包括若干个紧钉螺钉(95)、与紧钉螺钉(95)相配合的若干个锁紧螺母(96)、垫板(94),所述垫板(94)设置在V形滑块(93)的下方相邻位置,所述紧钉螺钉(95)设置在垫板(94)的下方相邻位置,所述垫板(94)布置在下座(92)内。

5. 根据权利要求4所述的一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,其特征在于,所述V形滑块(93)为光滑材料制成的V形滑块,所述光滑材料包括但不限于含油尼龙。

一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及公路绿化养护与园林绿化领域,具体涉及一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置。

背景技术

[0002] 绿化综合养护车在作业过程中,不可避免地会有避障、改变或扩大机具的作业覆盖区域的需求,而这种需求是无法通过移动车辆的方式以大幅度移动来实现的,往往需要对绿化综合养护车的工作臂进行水平移动(例如,在同一车道,这一遍是打靠近公路护栏的草,下一遍打算打远离护栏的草)。而工作臂如何实现灵活且可靠平稳的水平移动动作,对水平移动装置配合精度的要求是较高的。

实用新型内容

[0003] 根据上述分析呈现出的技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:

[0004] 一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,包括液压马达、驱动链轮、导链轮、链条、导轨架、滑动支座、链轮固定架、左限位机构、右限位机构、左牵引销、右牵引销。

[0005] 进一步的,所述导轨架包括上V形导轨、下V形导轨、安装架、右固定板、左固定板、上不锈钢滑板和下不锈钢滑板,所述滑动支座包括调紧机构、V形滑块、两个上座和两个下座。

[0006] 进一步的,所述滑动支座的前部与工作臂相连接,所述滑动支座安装在导轨架的上V形导轨和下V形导轨上,所述滑动支座与液压马达通过螺栓连接固定,所述液压马达的轴端与驱动链轮相连接,所述驱动链轮和导链轮通过链轮固定架固定在滑动支座上,所述链条以S形状绕过驱动链轮和导链轮布置,所述链条的两端分别与左牵引销和右牵引销相连,所述左牵引销与导轨架的左固定板相连接,所述左固定板设有左限位机构,所述右牵引销与导轨架的右固定板相连接,所述右固定板设有右限位机构。

[0007] 进一步的,所述左限位机构和右限位机构均包括但不限于弹性橡胶块、电气限位开关。

[0008] 进一步的,所述液压马达的轴端与驱动链轮为平键连接或花键连接,所述链条为开式单链条。

[0009] 进一步的,所述上V形导轨与下V形导轨通过左固定板和右固定板对称地布置在导轨架的上下两端,所述上V形导轨与下V形导轨之间的左侧设有左固定板,所述上V形导轨与下V形导轨之间的右侧设有右固定板,所述安装架与绿化综合养护车的前端相连接,所述上V形导轨的上表面附着有上不锈钢滑板,所述下V形导轨的下表面附着有下不锈钢滑板。

[0010] 进一步的,每个所述上座和下座内均设有一V形滑块,每个所述下座均设有一调紧机构。

[0011] 进一步的,所述上座中的V形滑块可滑移于固定在上V形导轨的上不锈钢滑板的V形面上,所述下座中的V形滑块可滑移于固定在下V形导轨的下不锈钢滑板的V形面上。

[0012] 进一步的,所述调紧机构包括若干个紧钉螺钉、与紧钉螺钉相配合的若干个锁紧螺母、垫板,所述垫板设置在V形滑块的下方相邻位置,所述紧钉螺钉设置在垫板的下方相邻位置,所述垫板布置在下座内。

[0013] 进一步的,所述V形滑块为光滑材料制成的V形滑块,所述光滑材料包括但不限于含油尼龙。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过滑动支座内置的可调节间隙的V形滑块,实现了导轨架与滑动支座之间的滑动间隙配合,既实现了灵活移动,又能保证比较紧密的配合,使整套装置在滑动起来不至于有较明显的晃动;本实用新型采用可拆卸式的V形滑块设计,使V形滑块在即使因长时间作业而发生部分磨损后,也可以通过调紧机构调节间隙,甚至当V形滑块的磨损进一步加大后,仍能够便捷地更换新的V形滑块;本实用新型通过以液压马达驱动一条开式单链条的新颖形式来实现水平移动,此结构元件数量少,传动效率高,性能可靠;本实用新型在工作臂的臂长基础上,增加了一个水平平移工作臂的行程,使用寿命长,能平稳可靠地实现工作臂的水平移动动作,拓展了工作臂臂展的延伸和收缩范围,使工作臂在该方向维度上也有了调整空间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的绿化综合养护车的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型的工作原理示意图。

[0018] 图4为本实用新型的导轨架的结构示意图。

[0019] 图5为本实用新型的滑动支座的结构示意图。

[0020] 图6为图5的侧视图。

[0021] 图7为图6的局部放大图。

[0022] 图中:1、绿化综合养护车,2、工作臂,3、机具,4、液压马达,5、驱动链轮,6、导链轮,7、链条,8、导轨架,9、滑动支座,10、链轮固定架,11、左限位机构,12、右限位机构,13、左牵引销,14、右牵引销,81、上V形导轨,82、下V形导轨,83、安装架,84、右固定板,85、左固定板,86、上不锈钢滑板,87、下不锈钢滑板,91、上座,92、下座,93、V形滑块,94、垫板,95、紧钉螺钉,96、锁紧螺母。

具体实施方式

[0023] 如图1-图7所示,绿化综合养护车1的前端装配有一个工作臂2,在工作臂2的末端安装有机具3,同时工作臂2装有一种绿化综合养护车工作臂的水平移动装置,该水平移动装置包括液压马达4、驱动链轮5、导链轮6、链条7、导轨架8、滑动支座9、链轮固定架10、左限位机构11、右限位机构12、左牵引销13、右牵引销14。

[0024] 导轨架8包括上V形导轨81、下V形导轨82、安装架83、右固定板84、左固定板85、上不锈钢滑板86和下不锈钢滑板87上V形导轨81与下V形导轨82通过左固定板85和右固定板84对称地布置在导轨架8的上下两端,上V形导轨81与下V形导轨82之间的左侧设有左固定板85,上V形导轨81与下V形导轨82之间的右侧设有右固定板84,安装架83与绿化综合养护车1的前端相连接,上V形导轨81的上表面附着有上不锈钢滑板86,下V形导轨82的下表面附

着有下不锈钢滑板87。

[0025] 滑动支座9包括调紧机构、V形滑块93、两个上座91和两个下座92。每个上座91和下座92内均设有一V形滑块93,每个下座92均设有一调紧机构。V形滑块93为光滑材料制成的V形滑块,光滑材料包括但不限于含油尼龙,在保证自身强度的同时能具备良好的润滑性能、承载力效果和导向效果;此外,V形滑块93贴合面大,加工工艺也优良。

[0026] 滑动支座9的前部与工作臂2相连接,滑动支座9安装在导轨架8的上V形导轨81和下V形导轨82上,滑动支座9与液压马达4通过螺栓连接固定,液压马达4的轴端与驱动链轮5相连接,驱动链轮5和导链轮6通过链轮固定架10固定在滑动支座9上,链条7以S形状绕过驱动链轮5和导链轮6布置,链条7的两端分别与左牵引销13和右牵引销14相连,左牵引销13与导轨架8的左固定板85相连接,左固定板85设有左限位机构11,右牵引销14与导轨架8的右固定板84相连接,右固定板84设有右限位机构12,左牵引销13和右牵引销14的紧固使得链条7张紧。

[0027] 液压马达4的轴端与驱动链轮5为平键连接或花键连接,链条7为开式单链条。

[0028] 调紧机构包括若干个紧钉螺钉95、与紧钉螺钉95相配合的若干个锁紧螺母96、垫板94,垫板94设置在V形滑块93的下方相邻位置,紧钉螺钉95设置在垫板94的下方相邻位置,垫板94布置在下座92内。

[0029] 工作流程为:液压马达4转动带动驱动链轮5转动,驱动链轮5的转动使链条7产生一个反作用力牵引滑动支座9在导轨架8上滑动,即两个上座91中的V形滑块93滑移于固定在上V形导轨81的上不锈钢滑板86的V形面上,两个下座92中的V形滑块93滑移于固定在下V形导轨82的下不锈钢滑板87的V形面上;此外,通过四个紧钉螺钉95由下到上旋入下座92内,使垫板94上升,通过垫板94的上升推动下座92中的V形滑块93上升,来调整下座92中的V形滑块93与下V形导轨82的合理间隙。上不锈钢滑板86和下不锈钢滑板87既能减小滑动的摩擦阻力,又能防止上V形导轨81和下V形导轨82的表面划伤锈蚀。

[0030] 左限位机构11和右限位机构12可以采用有弹性橡胶块,起到限位和减震功能;左限位机构11和右限位机构12也可以采用电气限位开关,当滑动支座9碰到电气限位开关后由电控程序切断液压马达4的油路使液压马达4停止旋转,同时滑动支座9静止不动。

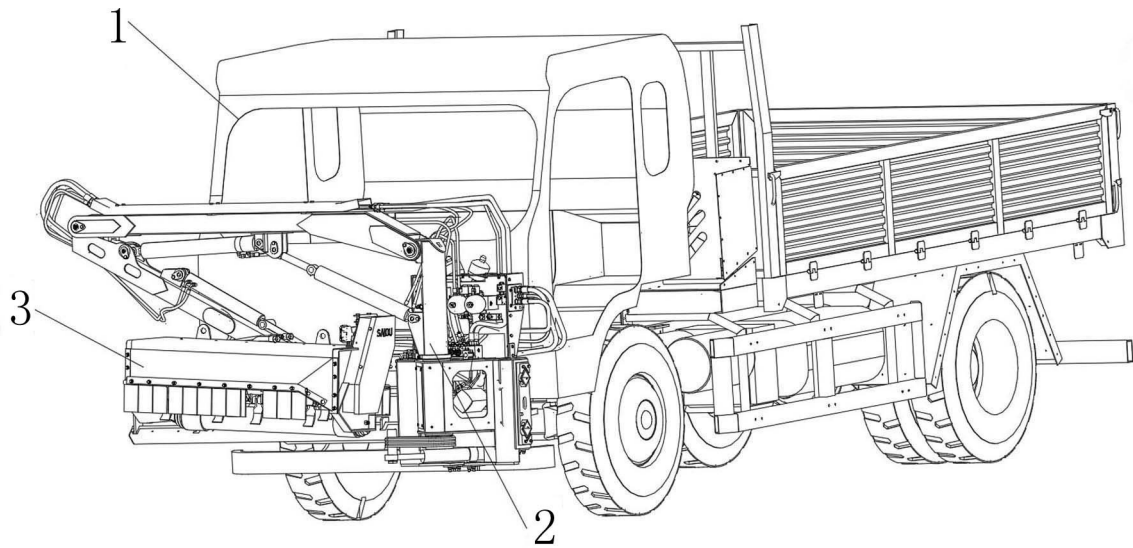


图1

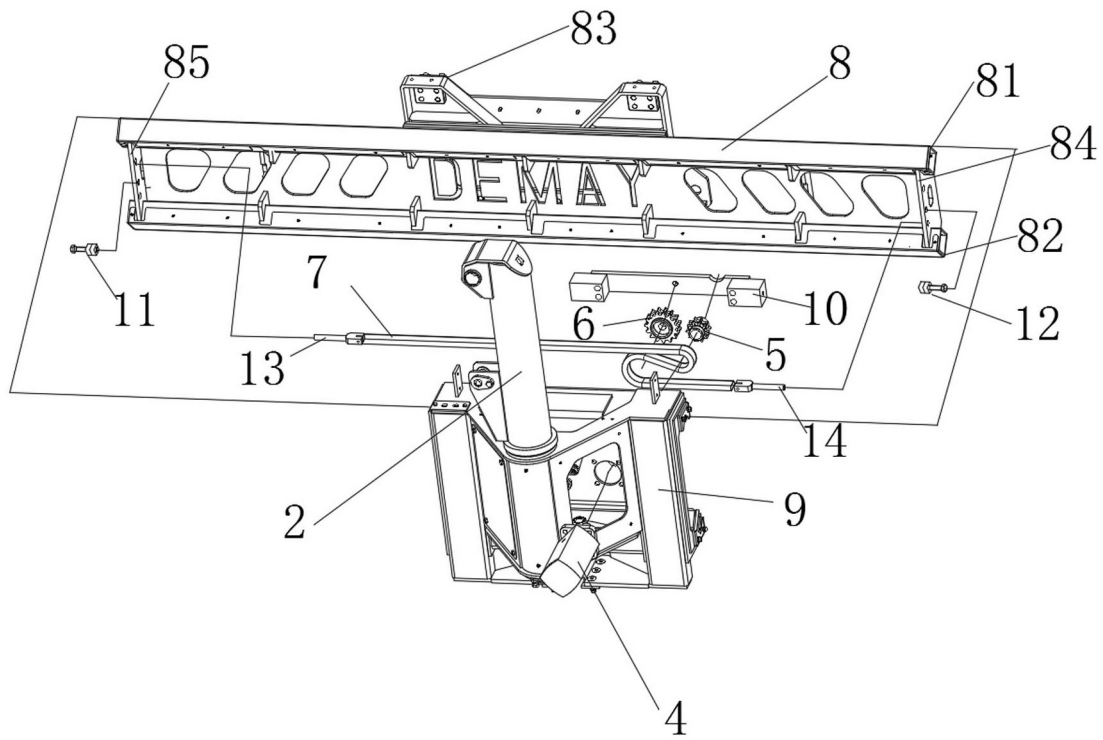


图2

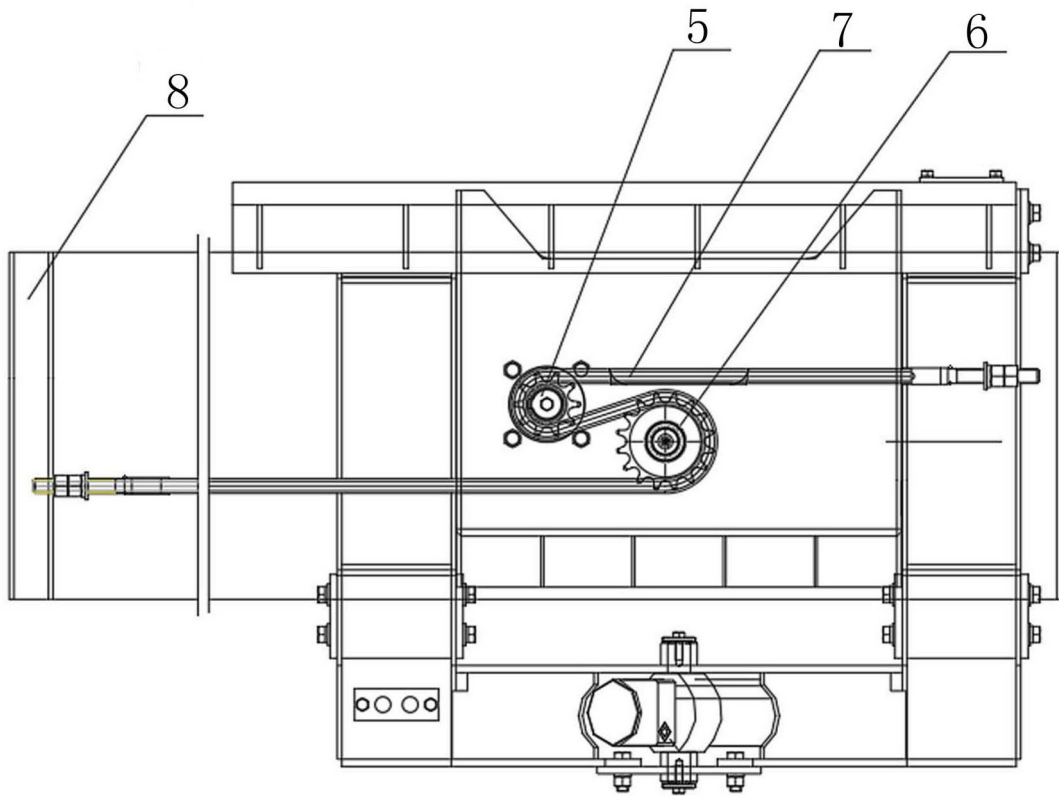


图3

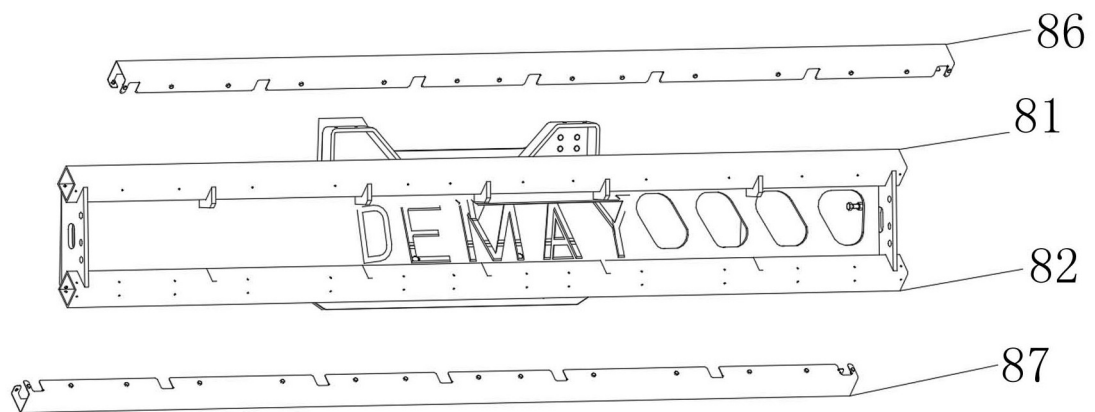


图4

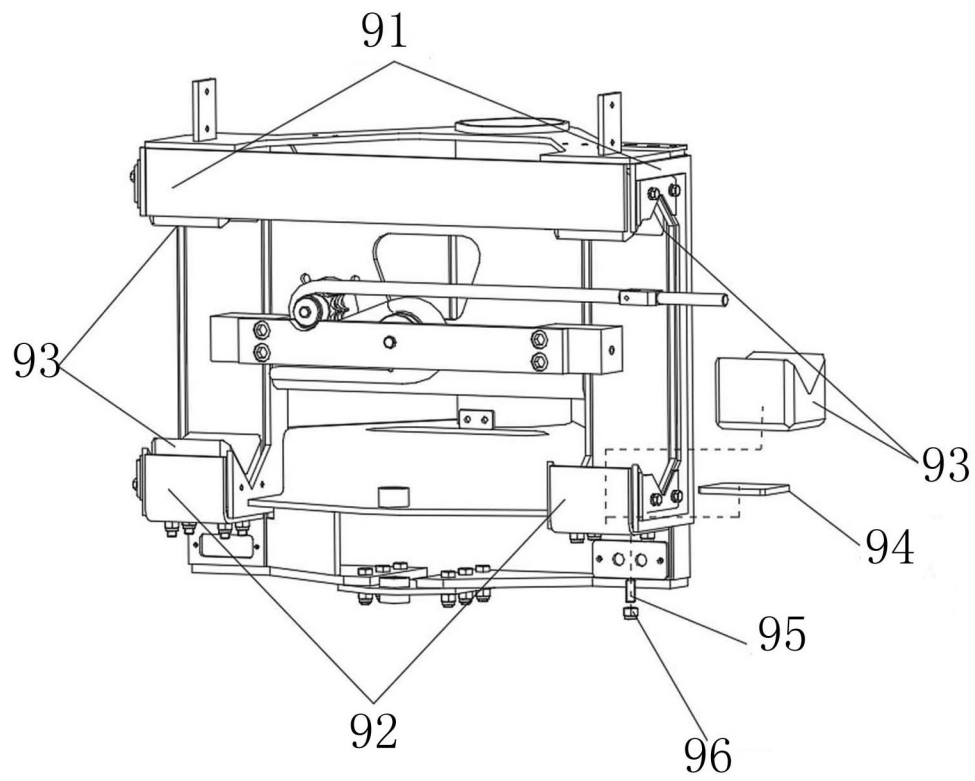


图5

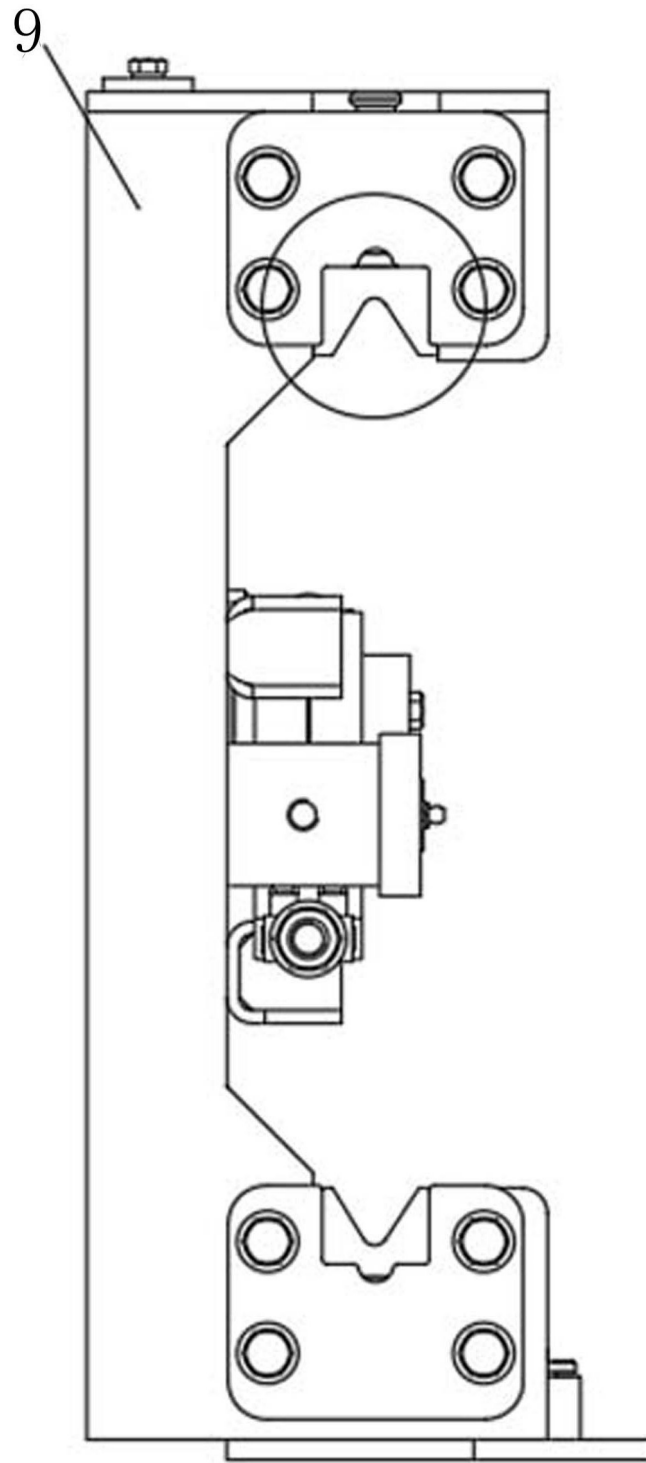


图6



图7