



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213112313 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202021926622.4

B66D 1/58 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.04

B66C 23/90 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏添翅重工科技有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区徐海路88号徐州农机汽车大市场(二期)10(原F10)号楼1-102

(72) 发明人 徐春生

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 李洪波

(51) Int. Cl.

B66D 1/08 (2006.01)

B66D 1/46 (2006.01)

B66D 1/26 (2006.01)

B66D 1/28 (2006.01)

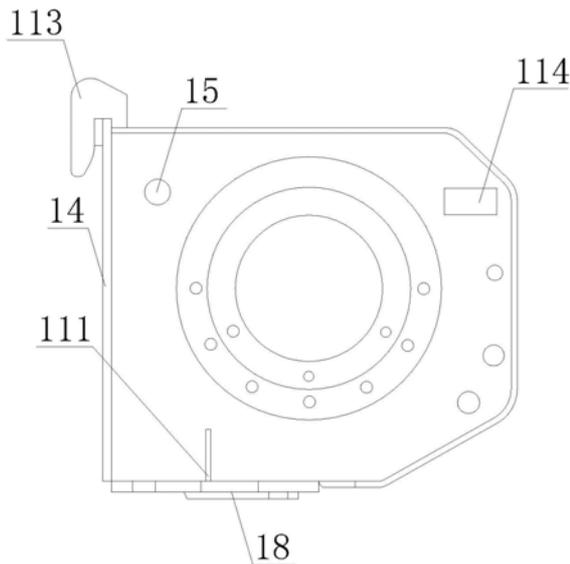
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统

(57) 摘要

本实用新型公开了基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,包括卷扬机支架、额头滑轮支架和主控制器,内部以主控制器为中心,通过闭合电子开关,电磁阀通电励磁,打开控制油路,改变液压油流向,驱动副卷扬液压马达,带动副卷扬机工作,钢丝绳连接小钩头快速起落,行程开关与三圈保护器测控数据,如果超限、超载和卷扬留绳量不够,通过电子信号传输给主控制器,主控制器通过电流打开强制泄荷阀,停止起落动作,从而达到保护人物,安全施工的目的,通过各种功能的集成、软件与硬件的结合、液压能与机械能的转换,实现了现有单卷扬汽车起重机的提档升级,使得工作效率提高6倍以上,原本六小时干完的活,现在一小时就可以完成。



1. 基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,包括卷扬机支架(1)、额头滑轮支架(2)和主控制器(3),卷扬机支架(1)固定安装在卷扬机的外表面,额头滑轮支架(2)固定安装在卷扬机臂头的外表面,卷扬机支架(1)和额头滑轮支架(2)均与主控制器(3)电连接,其特征在于:所述卷扬机支架(1)包括第一板(11)、第一弯板(13)、第二板(14)、第二弯板(15),第三弯板(17)、第三板(18)、第一联接盘(19)、第二联接盘(110)、第四板(111)、第五板(112)、挂钩(113)、第一螺纹板(114)和螺母柱(115),挂钩(113)固定安装在第二板(14)的上端,第二弯板(15)、第一螺纹板(114)和第四板(111)均设置在卷扬机支架(1)的外表面,第一板(11)和第五板(112)均设置在卷扬机支架(1)的一侧,第一弯板(13)固定安装在第一板(11)的对侧,第三弯板(17)和第一联接盘(19)固定安装在第二弯板(15)和第二联接盘(110)的对侧;

所述额头滑轮支架(2)包括第六板(21)、第七板(22)、第八板(23)、第四弯板(26)、第五弯板(27)、第九板(28)、第十板(210)、第十一板(211)、圈(212)、第十二板(213)、第十三板(214)、第十六板(215)、第十七板(216)、第二螺纹板(217)和第十八板(218),第十三板(214)设置在额头滑轮支架(2)的上端,第十二板(213)固定安装在额头滑轮支架(2)的外表面,第七板(22)和第八板(23)设置在额头滑轮支架(2)横向中心线对称分布,第六板(21)、第五弯板(27)、第九板(28)、第十七板(216)和第十一板(211)均设置在第八板(23)的一侧,第四弯板(26)和第十六板(215)均设置在第七板(22)的一侧,第二螺纹板(217)和第十八板(218)设置在额头滑轮支架(2)纵向向中心线相对分布,圈(212)固定安装在额头滑轮支架(2)远离第二螺纹板(217)和第十八板(218)的一端;

所述主控制器(3)包括液压系统模块(31)、电器系统模块(32)、PLC控制模块(33)和机械驱动连接模块(34),液压系统模块(31)、电器系统模块(32)、PLC控制模块(33)和机械驱动连接模块(34)均与主控制器(3)电连接。

2. 根据权利要求1所述的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,其特征在于:所述液压系统模块(31)、电器系统模块(32)和PLC控制模块(33)均与机械驱动连接模块(34)电连接。

3. 根据权利要求1所述的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,其特征在于:所述主控制器(3)计算来自采样电流模块的信息,通过运算,输出控制信号给主电路驱动模块。

4. 根据权利要求1所述的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,其特征在于:所述液压系统模块(31)中的电磁阀励磁打开控制油路从而改变液压油流向。

5. 根据权利要求1所述的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,其特征在于:所述液压系统模块(31)中的液压马达执行工作,将液压能转化为机械能。

6. 根据权利要求1所述的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,其特征在于:所述PLC控制模块(33)保护起重机安全操作。

基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及重型工程机械装备技术领域,具体为基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统。

背景技术

[0002] 车起重机:汽车起重机是装在普通汽车底盘或特制汽车底盘上的一种起重机,其行驶驾驶室与起重操纵室分开设置,这种起重机的优点是机动性好,转移迅速,缺点是工作时须支腿,不能负荷行驶,也不适合在松软或泥泞的场地上工作,汽车起重机的底盘性能等同于同样整车总重的载重汽车,符合公路车辆的技术要求,因而可在各类公路上通行无阻,此种起重机一般备有上、下车两个操纵室,作业时必需伸出支腿保持稳定,起重量的范围很大,可从8吨~1600吨,底盘的车轴数,可从2~10根,是产量最大,使用最广泛的起重机类型,卷扬机:卷扬机,用卷筒缠绕钢丝绳或链条提升或牵引重物的轻小型起重设备,又称绞车,卷扬机可以垂直提升、水平或倾斜拽引重物,分为手动卷扬机、电动卷扬机及液压卷扬机三种,本方法主要适用于液压卷扬机。

[0003] 现有的单卷扬汽车液压起重机只有一个卷扬机,通过滑轮组走向可将钢丝绳改成不同倍率,从而实现低速重载,高速轻载的起落要求,如不更改钢丝绳倍率,重载轻载一个速度,设备费油,工人费时,变换钢丝绳倍率同样费工费时,拖慢工作效率。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出了基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,加装一个副卷扬机机构,不用换绳,快速实现轻载高速,提高设备工作效率,从而解决了背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,包括卷扬机支架、额头滑轮支架和主控制器,卷扬机支架固定安装在卷扬机的外表面,额头滑轮支架固定安装在卷扬机臂头的外表面,卷扬机支架和额头滑轮支架均与主控制器电连接,所述卷扬机支架包括第一板、第一弯板、第二板、第二弯板,第三弯板、第三板、第一联接盘、第二联接盘、第四板、第五板、挂钩、第一螺纹板和螺母柱,挂钩固定安装在第二板的上端,第二弯板、第一螺纹板和第四板均设置在卷扬机支架的外表面,第一板和第五板均设置在卷扬机支架的一侧,第一弯板固定安装在第一板的对侧,第三弯板和第一联接盘固定安装在第二弯板和第二联接盘的对侧;

[0007] 所述额头滑轮支架包括第六板、第七板、第八板、第四弯板、第五弯板、第九板、第十板、第十一板、圈、第十二板、第十三板、第十六板、第十七板、第二螺纹板和第十八板,第十三板设置在额头滑轮支架的上端,第十二板固定安装在额头滑轮支架的外表面,第七板和第八板设置在额头滑轮支架横向中心线对称分布,第六板、第五弯板、第九板、第十七板

和第十一板均设置在第八板的一侧,第四弯板和第十六板均设置在第七板的一侧,第二螺纹板和第十八板设置在额头滑轮支架纵向向中心线相对分布,圈固定安装在额头滑轮支架远离第二螺纹板和第十八板的一端;

[0008] 所述主控制器包括液压系统模块、电器系统模块、PLC控制模块和机械驱动连接模块,液压系统模块、电器系统模块、PLC控制模块和机械驱动连接模块均与主控制器电连接。

[0009] 优选的,所述液压系统模块、电器系统模块和PLC控制模块均与机械驱动连接模块电连接。

[0010] 优选的,所述主控制器计算来自采样电流模块的信息,通过运算,输出控制信号给主电路驱动模块。

[0011] 优选的,所述液压系统模块中的电磁阀励磁打开控制油路从而改变液压油流向。

[0012] 优选的,所述液压系统模块中的液压马达执行工作,将液压能转化为机械能。

[0013] 优选的,所述PLC控制模块保护起重机安全操作。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型提出的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,内部以主控制器为中心,通过闭合电子开关,电磁阀通电励磁,打开控制油路,改变液压油流向,驱动副卷扬液压马达,带动副卷扬机工作,钢丝绳连接小钩头快速起落,行程开关与三圈保护器测控数据,如果超限、超载和卷扬留绳量不够,通过电子信号传输给主控制器,主控制器通过电流打开强制泄荷阀,停止起落动作,从而达到保护人物,安全施工的目的。

[0016] 2、本实用新型提出的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,安装方便,维护简单,通过各种功能的集成、软件与硬件的结合、液压能与机械能的转换,实现了现有单卷扬汽车起重机的提档升级,使得工作效率提高6倍以上,原本六小时干完的活,现在一小时就可以完成。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的卷扬机支架整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的卷扬机支架俯视图;

[0019] 图3为本实用新型的卷扬机支架侧视图;

[0020] 图4为本实用新型的额头滑轮支架结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的额头滑轮支架俯视图;

[0022] 图6为本实用新型的额头滑轮支架侧视图;

[0023] 图7为本实用新型的主控制器系统框图。

[0024] 图中:1、卷扬机支架;11、第一板;13、第一弯板;14、第二板;15、第二弯板;17、第三弯板;18、第三板;19、第一联接盘;110、第二联接盘;111、第四板;112、第五板;113、挂钩;114、第一螺纹板;115、螺母柱;2、额头滑轮支架;21、第六板;22、第七板;23、第八板;26、第四弯板;27、第五弯板;28、第九板;210、第十板;211、第十一板;212、圈;213、第十二板;214、第十三板;215、第十六板;216、第十七板;217、第二螺纹板;218、第十八板;3、主控制器;31、液压系统模块;32、电器系统模块;33、PLC控制模块;34、机械驱动连接模块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7,基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,包括卷扬机支架1、额头滑轮支架2和主控制器3,卷扬机支架1固定安装在卷扬机的外表面,额头滑轮支架2固定安装在卷扬机臂头的外表面,卷扬机支架1和额头滑轮支架2均与主控制器3电连接,卷扬机支架1包括第一板11、第一弯板13、第二板14、第二弯板15,第三弯板17、第三板18、第一联接盘19、第二联接盘110、第四板111、第五板112、挂钩113、第一螺纹板114和螺母柱115,挂钩113固定安装在第二板14的上端,第二弯板15、第一螺纹板114和第四板111均设置在卷扬机支架1的外表面,第一板11和第五板112均设置在卷扬机支架1的一侧,第一弯板13固定安装在第一板11的对侧,第三弯板17和第一联接盘19固定安装在第二弯板15和第二联接盘110的对侧;额头滑轮支架2包括第六板21、第七板22、第八板23、第四弯板26、第五弯板27、第九板28、第十板210、第十一板211、圈212、第十二板213、第十三板214、第十六板215、第十七板216、第二螺纹板217和第十八板218,第十三板214设置在额头滑轮支架2的上端,第十二板213固定安装在额头滑轮支架2的外表面,第七板22和第八板23设置在额头滑轮支架2横向中心线对称分布,第六板21、第五弯板27、第九板28、第十七板216和第十一板211均设置在第八板23的一侧,第四弯板26和第十六板215均设置在第七板22的一侧,第二螺纹板217和第十八板218设置在额头滑轮支架2纵向向中心线相对分布,圈212固定安装在额头滑轮支架2远离第二螺纹板217和第十八板218的一端。

[0027] 请参阅图7,主控制器3包括液压系统模块31、电器系统模块32、PLC控制模块33和机械驱动连接模块34,液压系统模块31、电器系统模块32、PLC控制模块33和机械驱动连接模块34均与主控制器3电连接,液压系统模块31、电器系统模块32和PLC控制模块33均与机械驱动连接模块34电连接,PLC控制模块33,保护起重机安全操作,内部以主控制器3为中心,通过闭合电子开关,电磁阀通电励磁,打开控制油路,改变液压油流向,驱动副卷扬液压马达,带动副卷扬机工作,钢丝绳连接小钩头快速起落,行程开关与三圈保护器测控数据,如果超限、超载和卷扬留绳量不够,通过电子信号传输给主控制器3,主控制器3通过电流打开强制泄荷阀,停止起落动作,从而达到保护人物,安全施工的目的,通过各种功能的集成、软件与硬件的结合、液压能与机械能的转换,实现了现有单卷扬汽车起重机的提档升级,使得工作效率提高6倍以上,原本六小时干完的活,现在一小时就可以完成。

[0028] 综上所述:本实用新型提出的基于汽车液压起重机的单卷扬改装双卷扬系统,内部以主控制器3为中心,通过闭合电子开关,电磁阀通电励磁,打开控制油路,改变液压油流向,驱动副卷扬液压马达,带动副卷扬机工作,钢丝绳连接小钩头快速起落,行程开关与三圈保护器测控数据,如果超限、超载和卷扬留绳量不够,通过电子信号传输给主控制器3,主控制器3通过电流打开强制泄荷阀,停止起落动作,从而达到保护人物,安全施工的目的,安装方便,维护简单,通过各种功能的集成、软件与硬件的结合、液压能与机械能的转换,实现了现有单卷扬汽车起重机的提档升级,使得工作效率提高6倍以上,原本六小时干完的活,现在一小时就可以完成。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

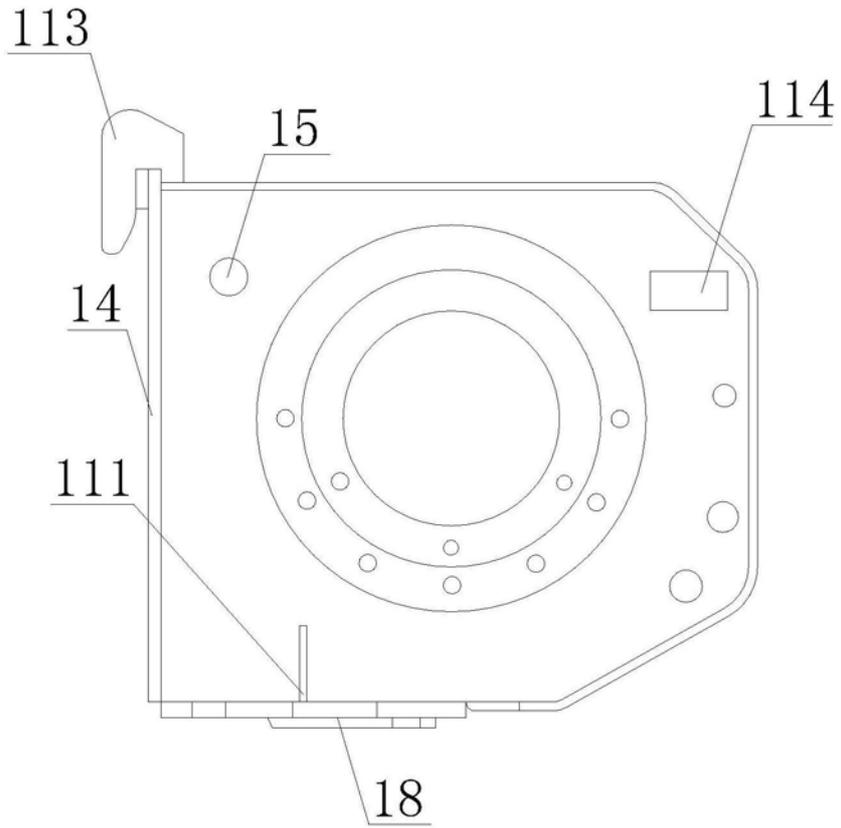


图1

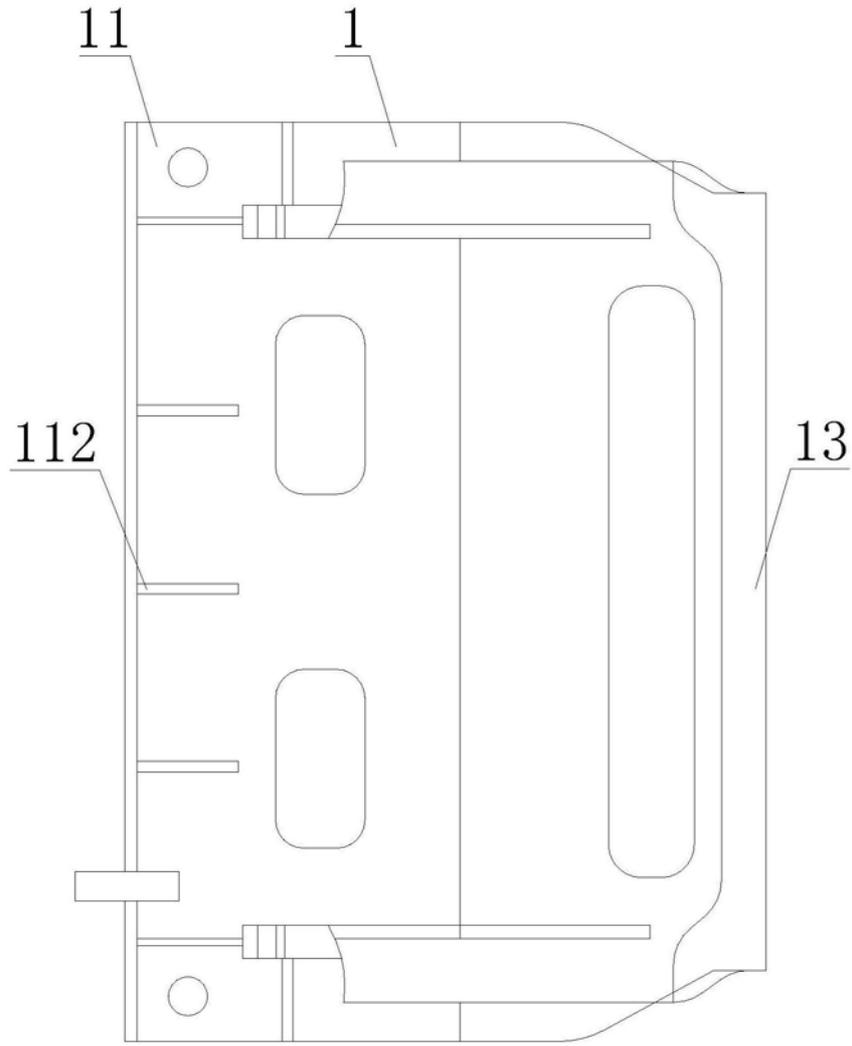


图2

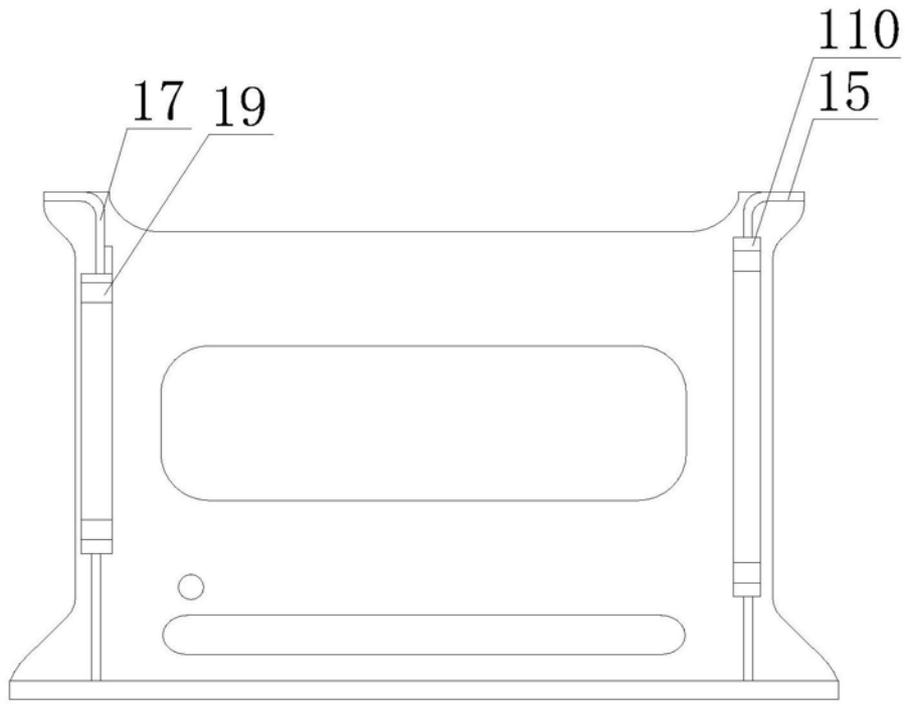


图3

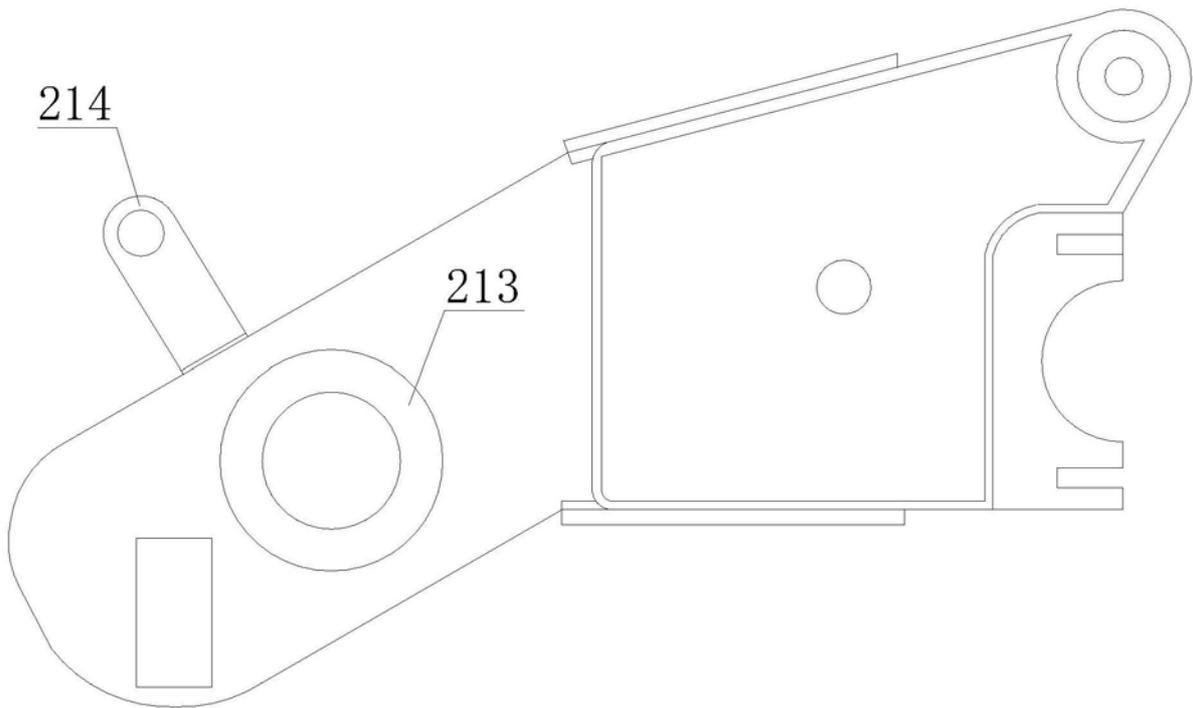


图4

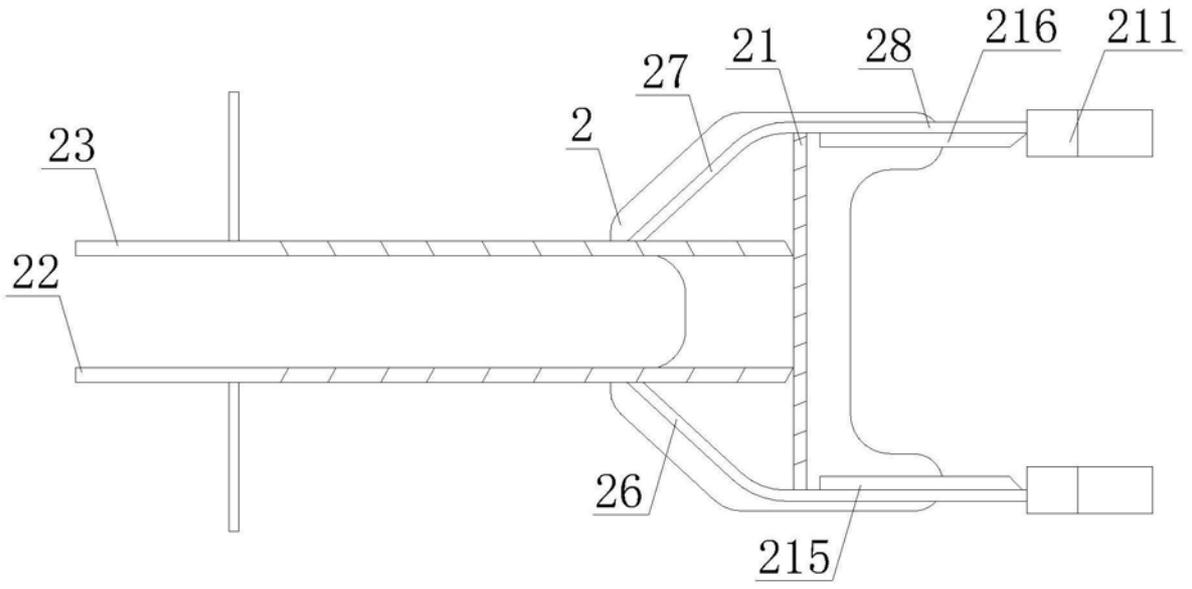


图5

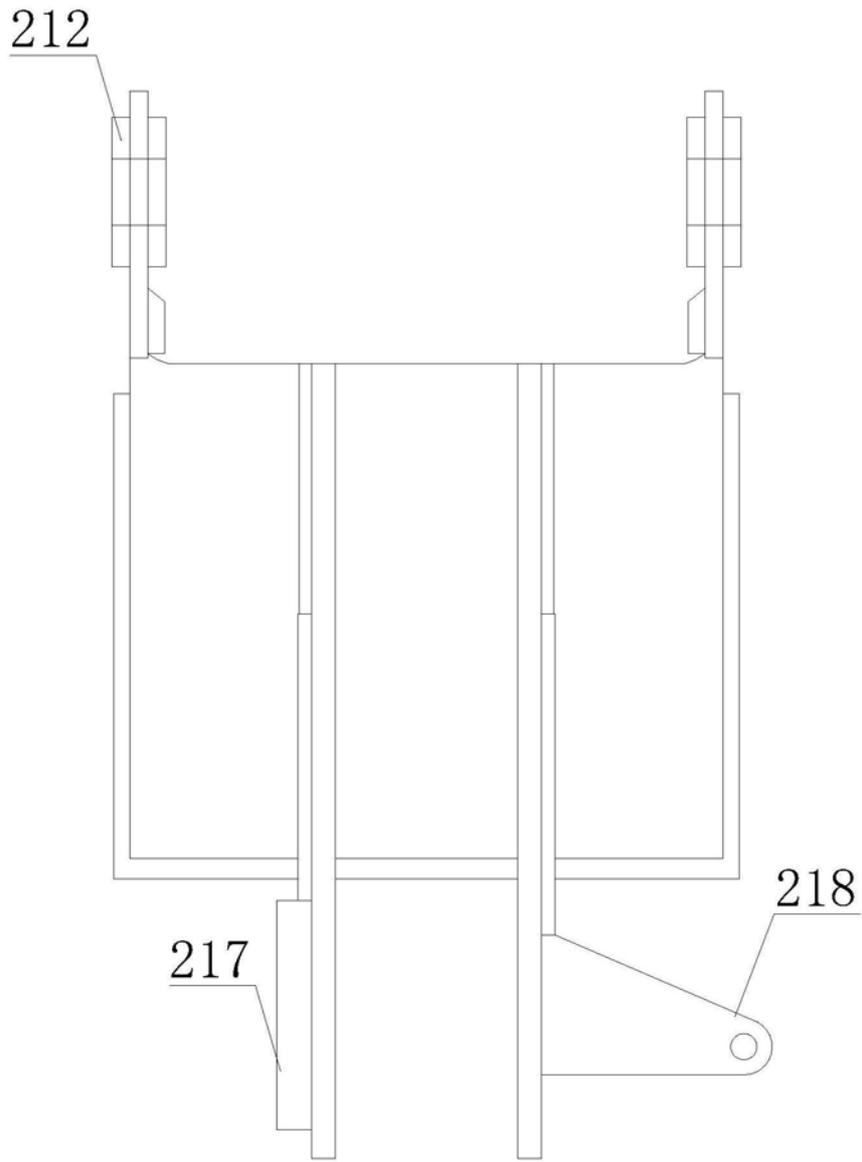


图6



图7