



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109694024 A

(43)申请公布日 2019.04.30

(21)申请号 201910005685.1

(22)申请日 2019.01.03

(71)申请人 江苏远兴集团建设有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市新街街
道百合工业集中区明珠路

(72)发明人 於文霞 卢校良 纪伟 史卫东
徐晨 李卓

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411
代理人 黄冠华

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)

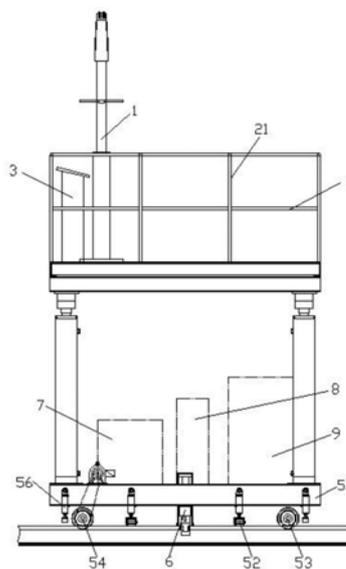
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种自行式升降吊装平台装置

(57)摘要

本发明公开一种自行式升降吊装平台装置,包括旋臂吊车装置、护栏装置、控制台、移动平衡装置、工作小组件和刹车抱紧装置,所述护栏装置固定安装在移动平衡装置的四周,所述旋臂吊车装置固定安装在移动平衡装置的上端部,所述控制台固定安装在旋臂吊车装置的前端部,所述工作小组件固定安装在移动平衡装置的下端部,所述刹车抱紧装置固定安装在工作小组件的底端部中心位置处。本发明通过采用工作平台与扩展装置的配合使用,实现了工作平台的扩展,从而有效增加平台的扩大,增加了施工的范围,便于工作人员辅助安装够不着的情况下的向外延伸,从而确保了工作人员的安全性。



1. 一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:包括旋臂吊车装置(1)、护栏装置(2)、控制台(3)、移动平衡装置(4)、工作小车组件(5)和刹车抱紧装置(6),所述护栏装置(2)固定安装在移动平衡装置(4)的四周,所述旋臂吊车装置(1)固定安装在移动平衡装置(4)的上端部,所述控制台(3)固定安装在旋臂吊车装置(1)的前端部,所述工作小车组件(5)固定安装在移动平衡装置(4)的下端部,所述刹车抱紧装置(6)固定安装在工作小车组件(5)的底端部中心位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述旋臂吊车装置(1)包括吊臂(11)、吊车支座(12)、吊臂转向把手(13)、电动卷扬机(14)、钢丝绳导向轮a(15)和钢丝绳导向轮b(16),所述吊臂(11)固定安装在吊车支座(12)上端部,所述吊臂(11)的前端部固定安装有一钢丝绳导向轮a(15),所述吊臂(11)的后端部固定安装有一钢丝绳导向轮b(16),所述电动卷扬机(14)固定安装在吊车支座(12)中间位置处,所述吊臂转向把手(13)固定安装在吊车支座(12)上,所述吊臂转向把手(13)设置在电动卷扬机(14)上端部。

3. 根据权利要求1所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述护栏装置(2)包括横向护栏(21)和纵向护栏(22),所述横向护栏(21)和纵向护栏(22)均成对设置,且横向护栏(21)与纵向护栏(22)首尾相连。

4. 根据权利要求1所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述工作小车组件(5)包括小车台板(51)、尼龙变轨轮(52)、尼龙可转向从动轮(53)、尼龙主动轮(54)、顶升液压缸(56)和驱动链轮(55),所述小车台板(51)上端部与移动平衡装置(4)固定连接,所述尼龙可转向从动轮(53)和尼龙主动轮(54)均固定安装在小车台板(51)的下端部,所述顶升液压缸(56)固定安装在小车台板底端部四个角落,所述尼龙变轨轮(52)固定安装在顶升液压缸(56)底端部,所述小车台板(51)上端部还安装有液压站(7)、电控柜(8)和发电机组(9),所述尼龙主动轮(54)通过驱动链轮(55)与发电机组(9)进行连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述移动平衡装置(4)包括扩展平台装置(41)、平衡调节装置(42)和多级液压缸(43)组成,所述平衡调节装置(42)对称安装在扩展平台装置(41)的底端部,所述平衡调节装置(42)的下端部与多级液压缸(43)固定连接,所述控制台(3)分别与扩展平台装置(41)、平衡调节装置(42)和多级液压缸(43)电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述扩展平台装置(41)包括工作平台(411)和扩展装置(412),所述工作平台(411)的内端部开设有一横向凹槽(413),所述扩展装置(412)底端部安装在横向凹槽(413)内,所述扩展装置(412)包括扩展平台(414)和扩展平台驱动电机(415),所述扩展平台驱动电机(415)安装在横向凹槽(413)内,并在横向凹槽(413)内做直线运动,所述扩展平台驱动电机(415)固定安装在扩展平台(414)的底端部侧边。

7. 根据权利要求5所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述平衡调节装置(42)包括水平控制仪(421)、支撑脚(422)和压力传感器,所述支撑脚(422)固定安装在扩展平台装置(41)下端部,所述压力传感器固定安装在支撑脚(422)与扩展平台装置(41)之间,所述支撑脚(422)的下端部与多级液压缸(43)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述刹车抱紧装

置(6)包括支撑装置(61)、液压装置(62)、拉杆装置(63)和夹持装置(64),所述拉杆装置(63)的上端部与液压装置(62)下端部轴连接,所述拉杆装置(63)的下端部与夹持装置(64)上端部轴连接,所述支撑装置(61)安装在夹持装置(64)的前后两端部;所述夹持装置(64)包括第一夹持杆(641)和第二夹持杆(642),所述第一夹持杆(641)和第二夹持杆(642)的上端部分别与拉杆装置(63)轴连接,所述第一夹持杆(641)和第二夹持杆(642)还分别与支撑装置(61)轴连接。

9.根据权利要求8所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述支撑装置(61)包括横向第一支撑板(611)和两个纵向第二支撑板(612),所述横向第一支撑板(611)的两端与纵向第二支撑板(612)垂直安装,所述两个纵向第二支撑板(612)平行设置,所述纵向第二支撑板(612)为倒“T”型结构,所述平行设置的纵向第二支撑板(612)与第一夹持杆(641)和第二夹持杆(642)轴连接。

10.根据权利要求9所述的一种自行式升降吊装平台装置,其特征在于:所述液压装置(62)固定安装在横向第一支撑板(611)的下端部,所述液压装置(62)包括液压缸(621)和推杆(622),所述液压缸(621)的上端部与横向第一支撑板(611)进行固定连接,所述液压缸(621)的下端部与推杆(622)进行连接,所述拉杆装置(63)包括第一拉杆(631)和第二拉杆(632),所述第一拉杆(631)和第二拉杆(632)上端部均与推杆(622)下端部轴连接,所述第一拉杆(631)下端部与第一夹持杆(641)轴连接,所述第二拉杆(632)下端部与第二夹持杆(642)轴连接。

一种自行式升降吊装平台装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道工程技术领域,具体涉及一种自行式升降吊装平台装置。

背景技术

[0002] 近年来,随着国家对生产安装施工中存在的安全问题越来越普遍。对工地施工人员的个人生命安全保障。在寻求安全性的提高;

[0003] 以往在轨道交通设施安装的时候,一般是用传统的脚手架搭建平台,或简易的人力推动运行的高低固定式平台进行吊装施工。工作过程中,施工人员要在脚手架上爬上爬下,挪移工位靠人抬手推。施工场地现场杂物又多,行走很不方便,且施工人员在脚手架上缺少防护,容易发生跌落危险。在一些特定时段安装(如有车运行时段)无法及时避让其它施工车辆,容易造成危险。

[0004] 并且,在轨道交通设施安装时,铁路的各个路段的情况均不一样,例如爬坡段、转弯段等一些特殊路段,造成了铁轨不在同一水平段上,这样常规的升降吊装平台在使用时,出现这样路段要实现自行调整,即人工手动调整,消耗较大的劳动力,并且,很多吊装平台的工作台面是固定大小的,但是遇到一些需要延伸使用,即施工人员够不着的情况,大多时候,面对这些情况,施工人员选择进行自行向外延伸,从而保证施工的完成,但是,这样会给施工人员带来一定的安全问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种安全系数高、操作便捷的自行式升降吊装平台装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自行式升降吊装平台装置,包括旋臂吊车装置、护栏装置、控制台、移动平衡装置、工作小车载件和刹车抱紧装置,所述护栏装置固定安装在移动平衡装置的四周,所述旋臂吊车装置固定安装在移动平衡装置的上端部,所述控制台固定安装在旋臂吊车装置的前端部,所述工作小车载件固定安装在移动平衡装置的下端部,所述刹车抱紧装置固定安装在工作小车载件的底端部中心位置处。

[0007] 优选的,所述旋臂吊车装置包括吊臂、吊车支座、吊臂转向把手、电动卷扬机、钢丝绳导向轮a和钢丝绳导向轮b,所述吊臂固定安装在吊车支座上端部,所述吊臂的前端部固定安装有一钢丝绳导向轮a,所述吊臂的后端部固定安装有一钢丝绳导向轮b,所述电动卷扬机固定安装在吊车支座中间位置处,所述吊臂转向把手固定安装在吊车支座上,所述吊臂转向把手设置在电动卷扬机上端部。

[0008] 优选的,所述护栏装置包括横向护栏和纵向护栏,所述横向护栏和纵向护栏均成对设置,且横向护栏与纵向护栏首尾相连。

[0009] 优选的,所述工作小车载件包括小车台板、尼龙变轨轮、尼龙可转向从动轮、尼龙主动轮、顶升液压缸和驱动链轮,所述小车台板(51)上端部与移动平衡装置固定连接,所述尼龙可转向从动轮和尼龙主动轮均固定安装在小车台板的下端部,所述顶升液压缸固定安装在小车台板底端部四个角落,所述尼龙变轨轮固定安装在顶升液压缸底端部,所述小车

台板上端部还安装有液压站、电控柜和发电机组,所述尼龙主动轮通过驱动链轮与发电机组进行连接。

[0010] 优选的,所述移动平衡装置包括扩展平台装置、平衡调节装置和多级液压缸组成,所述平衡调节装置对称安装在扩展平台装置的底端部,所述平衡调节装置的下端部与多级液压缸固定连接,所述控制台分别与扩展平台装置、平衡调节装置和多级液压缸电连接。

[0011] 优选的,所述扩展平台装置包括工作平台和扩展装置,所述工作平台的内端部开设有一横向凹槽,所述扩展装置底端部安装在横向凹槽内,所述扩展装置包括扩展平台和扩展平台驱动电机,所述扩展平台驱动电机安装在横向凹槽内,并在横向凹槽内做直线运动,所述扩展平台驱动电机固定安装在扩展平台的底端部侧边。

[0012] 优选的,所述平衡调节装置包括水平控制仪、支撑脚和压力传感器,所述支撑脚固定安装在扩展平台装置下端部,所述压力传感器固定安装在支撑脚与扩展平台装置之间,所述支撑脚的下端部与多级液压缸固定连接。

[0013] 优选的,所述刹车抱紧装置包括支撑装置、液压装置、拉杆装置和夹持装置,所述拉杆装置的上端部与液压装置下端部轴连接,所述拉杆装置的下端部与夹持装置上端部轴连接,所述支撑装置安装在夹持装置的前后两端部;所述夹持装置包括第一夹持杆和第二夹持杆,所述第一夹持杆和第二夹持杆的上端部分别与拉杆装置轴连接,所述第一夹持杆和第二夹持杆还分别与支撑装置轴连接。

[0014] 优选的,所述支撑装置包括横向第一支撑板和两个纵向第二支撑板,所述横向第一支撑板的两端与纵向第二支撑板垂直安装,所述两个纵向第二支撑板平行设置,所述纵向第二支撑板为倒“T”型结构,所述平行设置的纵向第二支撑板与第一夹持杆和第二夹持杆轴连接。

[0015] 优选的,所述液压装置固定安装在横向第一支撑板的下端部,所述液压装置包括液压缸和推杆,所述液压缸的上端部与横向第一支撑板进行固定连接,所述液压缸的下端部与推杆进行连接,所述拉杆装置包括第一拉杆和第二拉杆,所述第一拉杆和第二拉杆上端部均与推杆下端部轴连接,所述第一拉杆下端部与第一夹持杆轴连接,所述第二拉杆下端部与第二夹持杆轴连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] (1) 本发明通过在小车台板底端部四个角落处安装顶升液压缸,并且顶升液压缸底端部安装尼龙变轨轮,实现对整体的变轨操作,使得整体操作更为灵活、便捷。

[0018] (2) 本发明中将第一夹持杆和第二夹持杆设计为“Z”型结构,并将第一夹持杆和第二夹持杆上端部分别与纵向第二支撑板轴连接,提高了第一夹持杆和第二夹持杆的整体稳固性,并保证了对轨道的夹持效果。

[0019] (3) 本发明通过采用工作平台与扩展装置的配合使用,实现了工作平台的扩展,从而有效增加平台的扩大,增加了施工的范围,便于工作人员辅助安装够不着的情况下的向外延伸,从而确保了工作人员的安全性。

[0020] (4) 本发明通过在横向凹槽内安装扩展平台驱动电机,扩展平台驱动电机在横向凹槽中做直线运动,从而扩展平台驱动电机带动扩展平台的向外延伸,进而完成平台面的扩大。

[0021] (5) 本发明通过安装平衡调节装置,通过压力传感器感受压力的变化,从而将数据

值传送给控制台,实现多级液压缸的调节,提高了操作的便捷度,同时适用范围广。

附图说明

- [0022] 图1为本发明的主视图;
- [0023] 图2为本发明的侧视图;
- [0024] 图3为本发明中的刹车抱紧装置锁紧状态下结构示意图;
- [0025] 图4为本发明中的刹车抱紧装置打开状态下结构示意图;
- [0026] 图5为本发明中的刹车抱紧装置的侧视图;
- [0027] 图6为本发明图2中A处的局部放大图。

具体实施方式

[0028] 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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0029] 请参阅图1-6,一种自行式升降吊装平台装置,包括旋臂吊车装置1、护栏装置2、控制台3、移动平衡装置4、工作小车组件5和刹车抱紧装置6,护栏装置2固定安装在移动平衡装置4的四周,旋臂吊车装置1固定安装在移动平衡装置4的上端部,控制台3固定安装在旋臂吊车装置1的前端部,工作小车组件5固定安装在移动平衡装置4的下端部,刹车抱紧装置6固定安装在工作小车组件5的底端部中心位置处。

[0030] 旋臂吊车装置1包括吊臂11、吊车支座12、吊臂转向把手13、电动卷扬机14、钢丝绳导向轮a15和钢丝绳导向轮b16,吊臂11固定安装在吊车支座12上端部,吊臂11的前端部固定安装有一钢丝绳导向轮a15,吊臂11的后端部固定安装有一钢丝绳导向轮b16,电动卷扬机14固定安装在吊车支座12中间位置处,吊臂转向把手13固定安装在吊车支座12上,吊臂转向把手13设置在电动卷扬机14上端部。

[0031] 护栏装置2包括横向护栏21和纵向护栏22,横向护栏21和纵向护栏22均成对设置,且横向护栏21与纵向护栏22首尾相连。

[0032] 工作小车组件5包括小车台板51、尼龙变轨轮52、尼龙可转向从动轮53、尼龙主动轮54和驱动链轮55,小车台板51上端部与移动平衡装置4固定连接,尼龙变轨轮52、尼龙可转向从动轮53和尼龙主动轮54均固定安装在小车台板51的下端部,本发明通过采用在小车台板51底端部四个角上安装顶升液压缸56,将尼龙变轨轮52安装在顶升液压缸56的底端部,变轨时,在尼龙变轨轮52下面垫上小型钢轨,将其推至另一轨道,从而完成变轨操作。

[0033] 小车台板51上端部还安装有液压站7、电控柜8和发电机组9,尼龙主动轮54通过驱动链轮55与发电机组9进行连接。本发明通过采用液压站7、电控柜8、发电机组9与控制台3的电连接,实现了通过液压站7来提供整体的动力,实现整体的运行。

[0034] 移动平衡装置4包括扩展平台装置41、平衡调节装置42和多级液压缸43组成,平衡调节装置42对称安装在扩展平台装置41的底端部,平衡调节装置42的下端部与多级液压缸43固定连接,控制台3分别与扩展平台装置41、平衡调节装置42和多级液压缸43电连接。

[0035] 扩展平台装置41包括工作平台411和扩展装置412,本发明通过采用工作平台411

与扩展装置412的配合使用,实现了工作平台411的扩展,从而有效增加平台的扩大,增加了施工的范围,便于工作人员辅助安装够不着的情况下的向外延伸,从而确保了工作人员的安全性。

[0036] 工作平台411的内端部开设有一横向凹槽413,扩展装置412底端部安装在横向凹槽413内,扩展装置412包括扩展平台414和扩展平台驱动电机415,扩展平台驱动电机415安装在横向凹槽413内,并在横向凹槽413内做直线运动,扩展平台驱动电机415固定安装在扩展平台414的底端部侧边。本发明通过在横向凹槽413内安装扩展平台驱动电机415,扩展平台驱动电机415在横向凹槽413中做直线运动,从而扩展平台驱动电机415带动扩展平台414的向外延伸,进而完成平台面的扩大。

[0037] 平衡调节装置42包括水平控制仪421、支撑脚422和压力传感器,支撑脚422固定安装在扩展平台装置41下端部,压力传感器固定安装在支撑脚422与扩展平台装置41之间,支撑脚422的下端部与多级液压缸43固定连接。本发明通过安装平衡调节装置42,通过压力传感器感受压力的变化,从而将数据值传送给控制台,实现对多级液压缸43的调节,提高了操作的便捷度,同时适用范围广。

[0038] 刹车抱紧装置6包括支撑装置61、液压装置62、拉杆装置63和夹持装置64,拉杆装置63的上端部与液压装置62下端部轴连接,拉杆装置63的下端部与夹持装置64上端部轴连接,支撑装置61安装在夹持装置64的前后两端部;夹持装置64包括第一夹持杆641和第二夹持杆642,第一夹持杆641和第二夹持杆642的上端部分别与拉杆装置63轴连接,第一夹持杆641和第二夹持杆642还分别与支撑装置61轴连接。本发明既通过液压站7来控制尼龙主动轮54的运动,从而带动尼龙可转向从动轮53的运动,实现前进与后退与刹车,但是本发明还通过添加刹车报警装置6实现对轨道10的抱紧,实现双重锁紧,确保了施工时整体的平稳。

[0039] 支撑装置61包括横向第一支撑板611和两个纵向第二支撑板612,横向第一支撑板611的两端与纵向第二支撑板612垂直安装,两个纵向第二支撑板612平行设置,纵向第二支撑板612为倒“T”型结构,平行设置的纵向第二支撑板612与第一夹持杆641和第二夹持杆642轴连接。

[0040] 液压装置62固定安装在横向第一支撑板611的下端部,液压装置62包括液压缸621和推杆622,液压缸621的上端部与横向第一支撑板611进行固定连接,液压缸621的下端部与推杆622进行连接,拉杆装置63包括第一拉杆631和第二拉杆632,第一拉杆631和第二拉杆632上端部均与推杆622下端部轴连接,第一拉杆631下端部与第一夹持杆641轴连接,第二拉杆632下端部与第二夹持杆642轴连接。本发明中将第一夹持杆641和第二夹持杆642设计为“Z”型结构,并将第一夹持杆641和第二夹持杆642上端部分别与纵向第二支撑板612轴连接,提高了第一夹持杆641和第二夹持杆642的整体稳固性,并保证了对轨道10的夹持效果。

[0041] 工作原理:使用时,通过多级液压缸43将工作平台411平稳下降,施工人员踩在工作平台411上进行上升,升到需要的高度时,停止运行,然后施工人员利用工作平台411上的旋臂吊车装置1进行货物的起吊,进行施工,施工完成后,将工作平台411进行下降,将整体运行至下一个地方,同时,利用顶升液压缸56将整体顶升100-200mm,并在尼龙变轨轮52下面垫上小型钢轨,完成变轨操作。

[0042] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

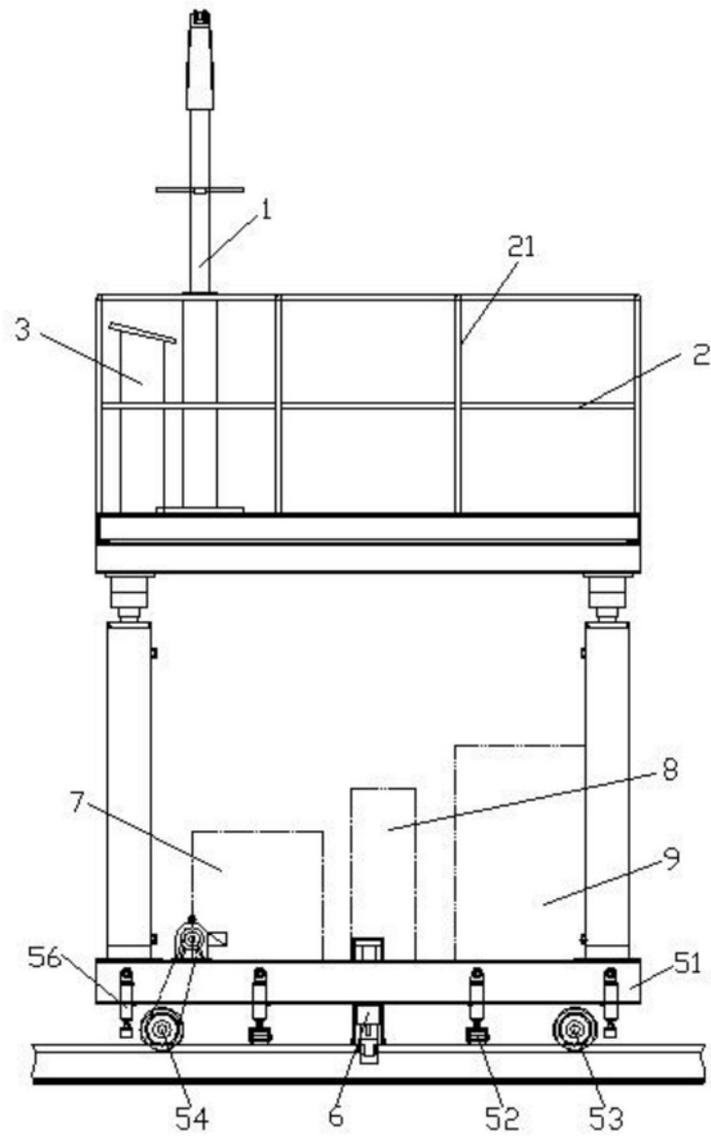


图1

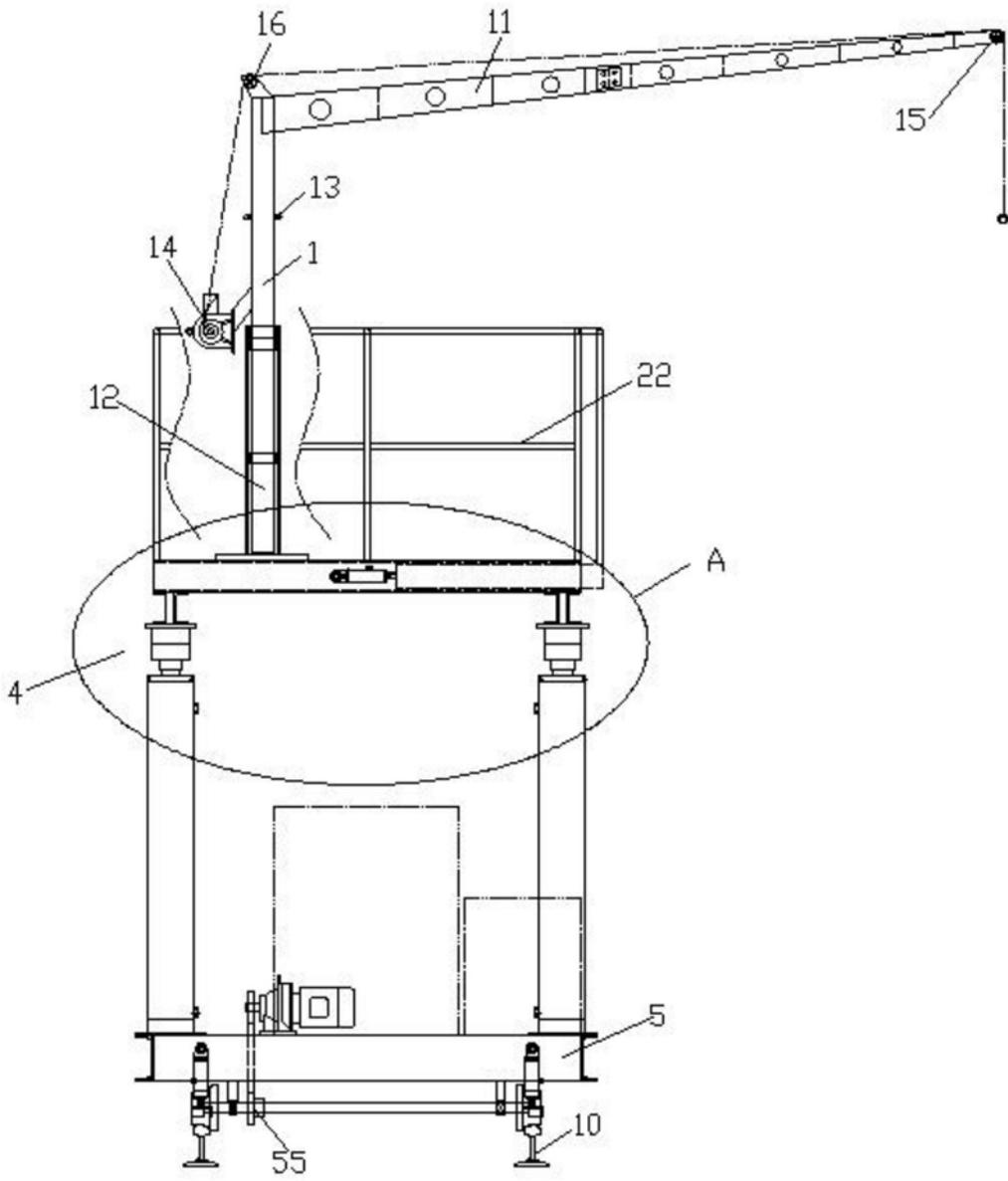


图2

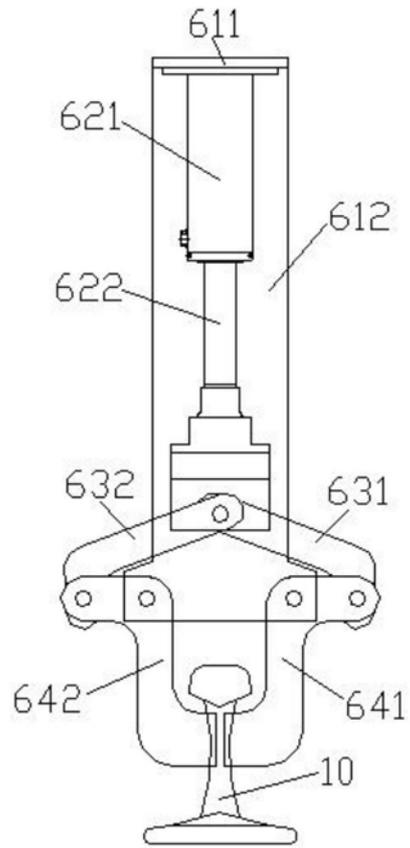


图3

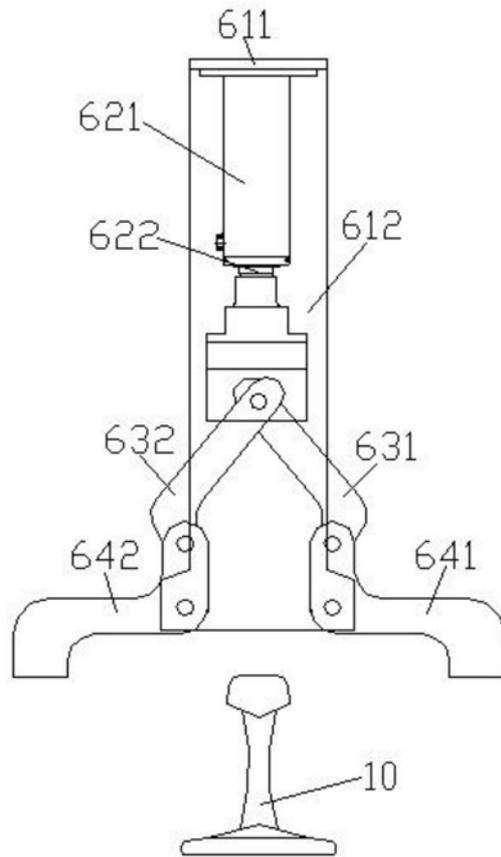


图4

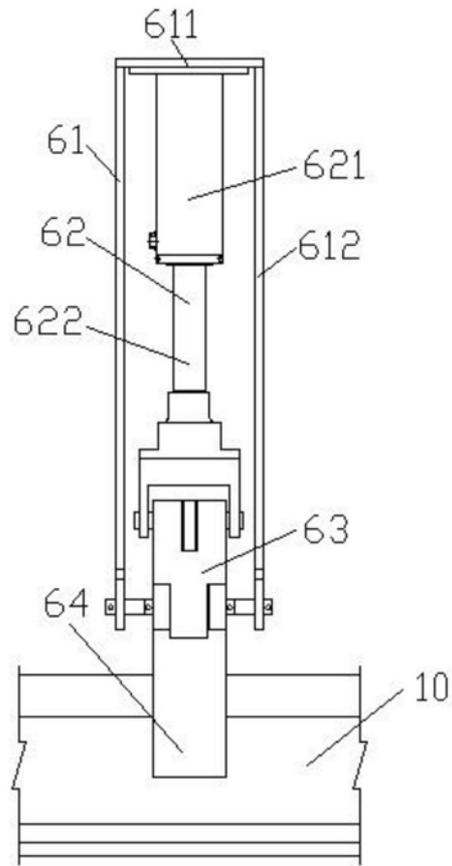


图5

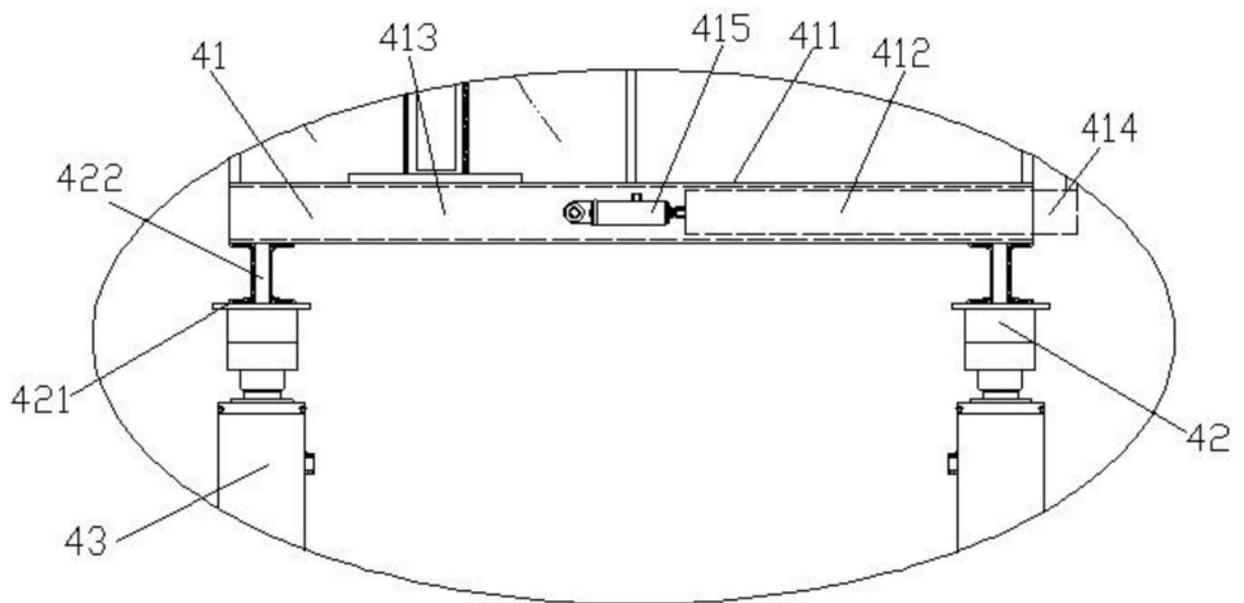


图6