(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219823432 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202223436747.0

(22)申请日 2022.12.21

(73)专利权人 蔡仁地
地址 365100 福建省三明市尤溪县城东新村9号楼城东诊所

(72)发明人 蔡仁地 蔡心平

(74)专利代理机构 湖北唯迈知识产权代理事务所(普通合伙) 42314
专利代理师 王继云

(51)Int.Cl.
B66C 5/02(2006.01)
B66C 13/16(2006.01)
B66C 13/48(2006.01)

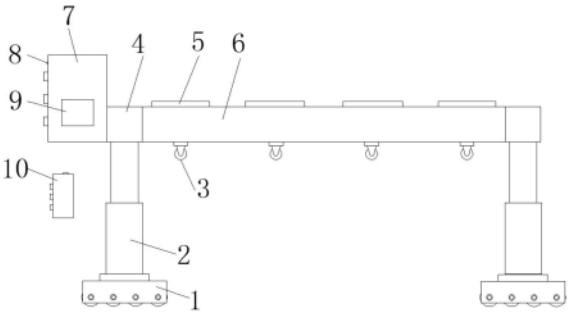
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构

(57)摘要

本实用新型涉及装卸搬运设备技术领域，且公开了一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构，包括第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆的数量为两个，两个所述第一支撑杆左右相对分布，两个所述第一支撑杆之间固定连接有两个所述第二支撑杆，且两个所述第二支撑杆前后相对分布，两个所述第二支撑杆之间固定连接有多个横条和多个连接板，且所述连接板和所述横条相固定，所述连接板的上表面固定连接有圆轴；本实用新型设计的龙门架结构体积小，质量轻，造价低，狭窄门道，低矮空间可进入施工，低空重载，厂房优势。作业人员只需起重证即可，无需B证以上司机。生产操作简易，携带运输方便。设计的龙门架结构造价低，具有广阔的市场前景。



CN 219823432 U

1.一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构,包括第一支撑杆(4)和第二支撑杆(6),其特征在于:所述第一支撑杆(4)的数量为两个,两个所述第一支撑杆(4)左右相对分布,两个所述第一支撑杆(4)之间固定连接有两个所述第二支撑杆(6),且两个所述第二支撑杆(6)前后相对分布,两个所述第二支撑杆(6)之间固定连接有多个横条(16)和多个连接板(14),且所述连接板(14)和所述横条(16)相固定,所述连接板(14)的上表面固定连接有圆轴(15),所述圆轴(15)的外侧壁转动连接有转盘(5),所述连接板(14)的下表面安装有万向轮(3),所述第一支撑杆(4)的下表面前后两侧固定连接有液压支腿(2),所述液压支腿(2)的下表面固定连接有万向轮小坦克(1),其中一个所述第一支撑杆(4)的左侧固定连接有操作柜(7),所述操作柜(7)的内部安装有电路板(12),所述电路板(12)的右侧安装有控制器(11),所述控制器(11)的上方左侧安装有蓄电池(18),所述控制器(11)的下方左侧安装有单片机(13),所述操作柜(7)的左侧上方嵌设有红外光接收器(8),所述红外光接收器(8)与所述操作柜(7)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构,其特征在于:所述操作柜(7)的前表面下方设有塑料壳(9),所述塑料壳(9)与所述操作柜(7)固定连接,所述塑料壳(9)的底部封口。

3.根据权利要求2所述的一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构,其特征在于:所述塑料壳(9)的内部可放置有遥控器(10),所述遥控器(10)的顶端嵌设有红外线发射器,且所述红外线发射器与所述红外光接收器(8)相适配。

4.根据权利要求1所述的一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构,其特征在于:所述液压支腿(2)的数量共四个,四个所述液压支腿(2)可同步运行,可单独运行。

5.根据权利要求1所述的一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构,其特征在于:所述第二支撑杆(6)的一侧放置有爪式千斤顶(17)。

6.根据权利要求1所述的一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构,其特征在于:所述操作柜(7)的左侧安装有多个按钮,所述按钮与所述电路板(12)相连接,所述电路板(12)与所述单片机(13)相连接,所述单片机(13)与所述控制器(11)相连接,所述控制器(11)与所述液压支腿(2)相连接。

一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装卸搬运设备技术领域，具体为一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构。

背景技术

[0002] 装卸搬运设备是指用来搬移、升降、装卸和短距离输送物料或货物的机械。装卸搬运设备是实现装卸搬运作业机械化的基础，是物流设备中重要的机械设备。它不仅可用于完成船舶与车辆货物的装卸，而且还可用于完成库场货物的堆码、拆垛、运输以及舱内、车内、库内货物的起重输送和搬运。

[0003] 现有重型设备装卸机械设备有：叉车、吊车、折臂吊、龙门吊等。现有设备都存在一个共同问题，体积大，质量重，造价高，狭窄门道，在低矮空间中无法进入，并且，操作的工作人员需要B证以上。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构，解决了装卸搬运设备体积大，质量重，造价高，狭窄门道，在低矮空间中无法进入，并且，操作的工作人员需要B证以上的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构，包括第一支撑杆和第二支撑杆，所述第一支撑杆的数量为两个，两个所述第一支撑杆左右相对分布，两个所述第一支撑杆之间固定连接有两个所述第二支撑杆，且两个所述第二支撑杆前后相对分布，两个所述第二支撑杆之间固定连接有多个横条和多个连接板，且所述连接板和所述横条相固定，所述连接板的上表面固定连接有圆轴，所述圆轴的外侧壁转动连接有转盘，所述连接板的下表面安装有万向轮，所述第一支撑杆的下表面前后两侧固定连接有液压支腿，所述液压支腿的下表面固定连接有万向轮小坦克，其中一个所述第一支撑杆的左侧固定连接有操作柜，所述操作柜的内部安装有电路板，所述电路板的右侧安装有控制器，所述控制器的上方左侧安装有蓄电池，所述控制器的下方左侧安装有单片机，所述操作柜的左侧上方嵌设有红外光接收器，所述红外光接收器与所述操作柜固定连接。

[0008] 优选的，所述操作柜的前表面下方设有塑料壳，所述塑料壳与所述操作柜固定连接，所述塑料壳的底部封口。

[0009] 优选的，所述塑料壳的内部可放置有遥控器，所述遥控器的顶端嵌设有红外线发射器，且所述红外线发射器与所述红外光接收器相适配。

[0010] 优选的，所述液压支腿的数量共四个，四个所述液压支腿可同步运行，可单独运行。

[0011] 优选的，所述第二支撑杆的一侧放置有爪式千斤顶。

[0012] 优选的，所述操作柜的左侧安装有多个按钮，所述按钮与所述电路板相连接，所述电路板与所述单片机相连接，所述单片机与所述控制器相连接，所述控制器与所述液压支腿相连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构，具备以下有益效果：

[0015] (1)、本实用新型设计的龙门架结构体积小，质量轻，造价低，狭窄门道，低矮空间可进入施工，低空重载，厂房优势。作业人员只需起重证即可，无需B证以上司机。生产操作简易，携带运输方便，如：目前装卸100吨重型设备需要采用200万元以上的吊车、拆臂吊等，体积大，高度高。设计的龙门架结构造价可降低至10万元以内，具有广阔的市场前景，能够替代大型叉车，吊车，折臂吊，龙门吊等，且在狭小门道低矮空间更有优势。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的剖视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的俯视结构示意图。

[0019] 图中：1、万向轮小坦克；2、液压支腿；3、万向轮；4、第一支撑杆；5、转盘；6、第二支撑杆；7、操作柜；8、红外光接收器；9、塑料壳；10、遥控器；11、控制器；12、电路板；13、单片机；14、连接板；15、圆轴；16、横条；17、爪式千斤顶；18、蓄电池。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1-3所示，本实用新型提供一种技术方案：一种重型设备装卸用的低位液压龙门架结构，包括第一支撑杆4和第二支撑杆6，第一支撑杆4的数量为两个，两个第一支撑杆4左右相对分布，两个第一支撑杆4之间固定连接有两个第二支撑杆6，且两个第二支撑杆6前后相对分布，两个第二支撑杆6之间固定连接有多个横条16和多个连接板14，且连接板14和横条16相固定，连接板14的上表面固定连接有圆轴15，圆轴15的外侧壁转动连接有转盘5，连接板14的下表面安装有万向轮3，第一支撑杆4的下表面前后两侧固定连接有液压支腿2，液压支腿2的下表面固定连接有万向轮小坦克1，其中一个第一支撑杆4的左侧固定连接有操作柜7，操作柜7的内部安装有电路板12，电路板12的右侧安装有控制器11，控制器11的上方左侧安装有蓄电池18，控制器11的下方左侧安装有单片机13，操作柜7的左侧上方嵌设有红外光接收器8，红外光接收器8与操作柜7固定连接。

[0022] 进一步的，操作柜7的前表面下方设有塑料壳9，塑料壳9与操作柜7固定连接，塑料壳9的底部封口。

[0023] 进一步的，塑料壳9的内部可放置有遥控器10，遥控器10的顶端嵌设有红外线发射

器，且红外线发射器与红外光接收器8相适配，塑料壳9内可以放置遥控器10，工作人员可以手持遥控器10控制液压支腿2的升高或降低。

[0024] 进一步的，液压支腿2的数量共四个，四个液压支腿2可同步运行，可单独运行，多个液压支腿2在同步运行时，能够实现支撑杆向上移动，使得支撑杆上放置的重型设备向上抬高。

[0025] 进一步的，第二支撑杆6的一侧放置有爪式千斤顶17，爪式千斤顶17的顶端可以顶着重型设备，将支撑杆上的重型设备向上移动，进而方便将龙门架结构移出。

[0026] 进一步的，操作柜7的左侧安装有多个按钮，按钮与电路板12相连接，电路板12与单片机13相连接，单片机13与控制器11相连接，控制器11与液压支腿2相连接，工作人员通过按动按钮能够控制液压支腿2的升高或降低，同样，通过遥控器10也能够控制。

[0027] 综上可得，本实用新型的工作流程：

[0028] 重型设备装车：

[0029] 龙门架结构靠近待装车设备A端，选择好爪式千斤顶17顶位；

[0030] 同时起升四个液压支腿2顶起设备，垫入中间枕木b稍偏设备重心B端，同时下降液压支腿2，此时B站翘起再垫入枕木c，反复少升多次，使设备达到龙门架高度略高一点，通过龙门架几次升降替换枕木位置将龙门架中心移至设备重心吻合；

[0031] 再次检查，确保安全，缓慢同时起升四个液压支腿2，使之设备达到车平板略高，指挥平板车缓慢倒入装车。同样原理移出龙门架。

[0032] 重型设备卸车：操作顺序相反。

[0033] 龙门架自身装卸运输：

[0034] 液压支腿2升高至车平板略高，指挥平板车缓慢倒入，通过液压支腿2升降中心转盘5垫入枕木，龙门架旋转90°，再取出枕木，紧固运输。

[0035] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，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。

[0036] 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。

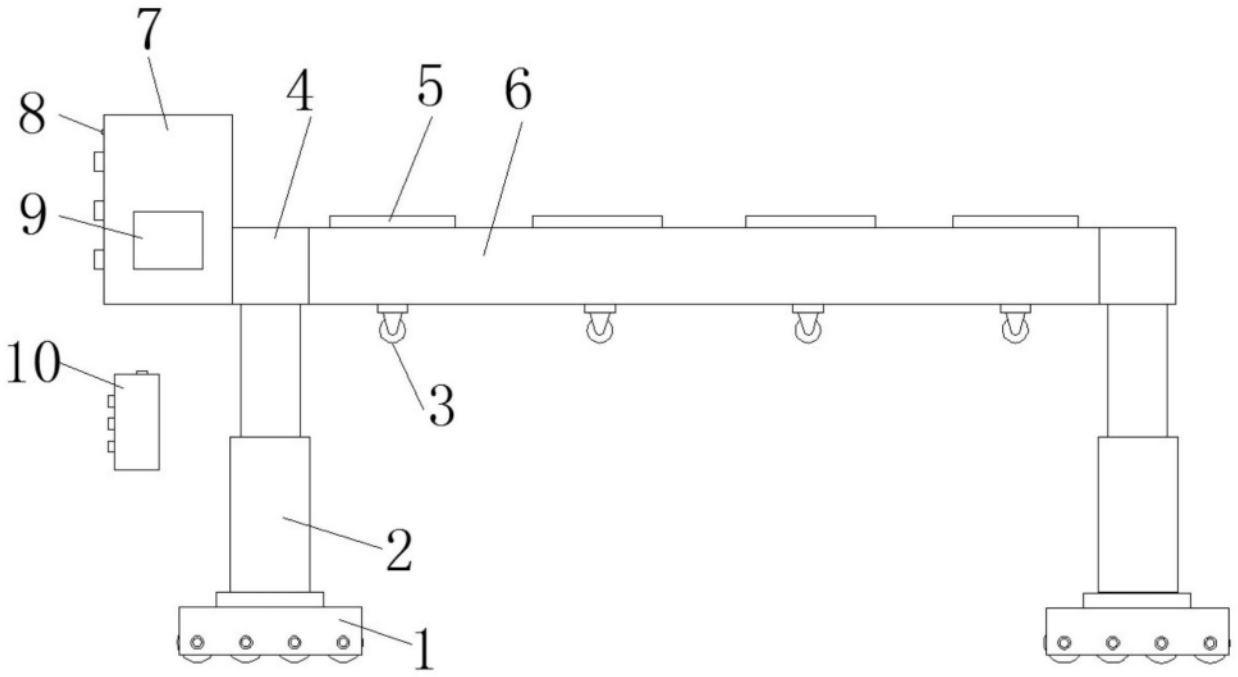


图1

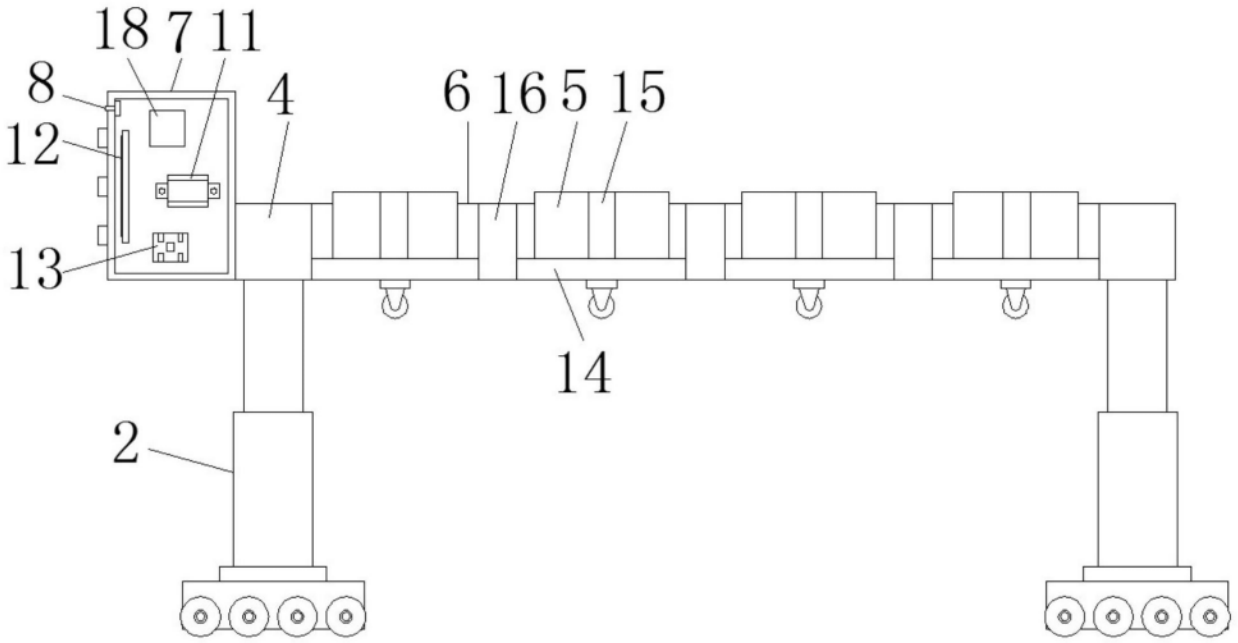


图2

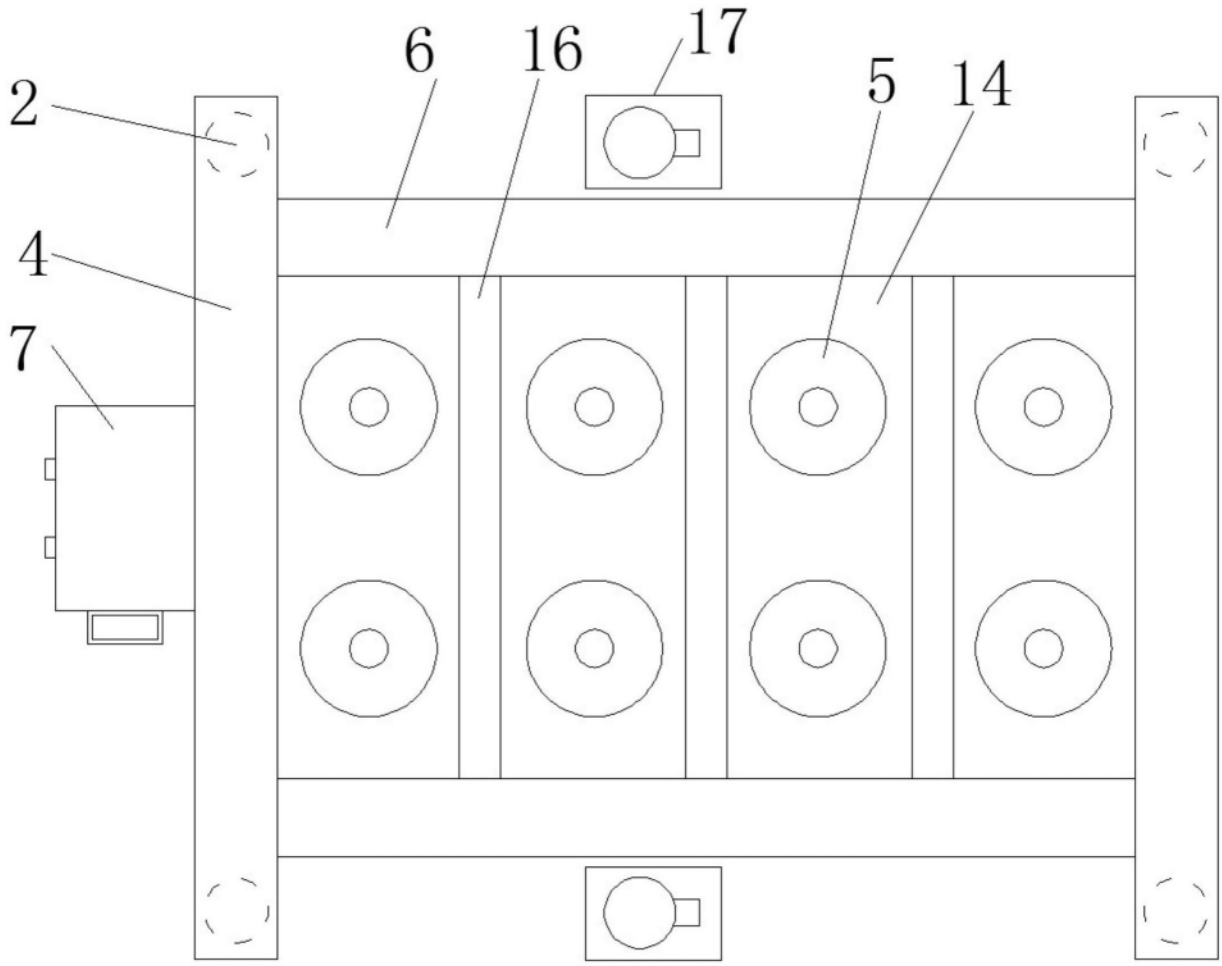


图3