



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111532977 A

(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010562431.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2020.06.18

B66C 6/00(2006.01)

B66C 7/00(2006.01)

(71)申请人 中铁十四局集团第四工程有限公司

B66C 9/14(2006.01)

B66C 5/02(2006.01)

F16F 15/08(2006.01)

地址 250002 山东省济南市市中区英雄山路267号

(72)发明人 朱士齐 赫德亮 杜昌言 袁鹏
闫文博 赵宗奎 贾文龙 徐连浩
杨帆 李涛 李树敬 明茂刚
任冰心 宋效忠 吴新建 邢高冲
杨立亭 田运朋 张兴虎 薄建
曲超 周悦龙

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 贺芹芹

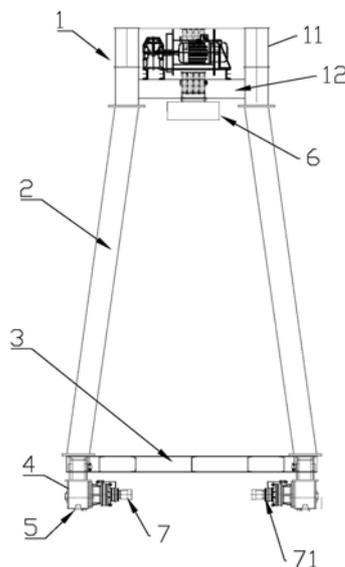
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置

(57)摘要

本发明公开了一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,属于吊装装置,其结构包括主梁、支腿、下横梁、车轮系统、运行轨道和吊具,所述的支腿设置在主梁的下部,下横梁设置在支腿的下部,所述的下横梁的下部设置有车轮系统,所述的运行轨道包括两个,且左右设置,车轮系统分别设置在两个运行轨道上部,所述的吊具设置在主梁上。本发明的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置具有适用于低净空地连墙及桩基钢筋笼吊装,以解决工作空间净空小的问题。



1. 一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:包括主梁、支腿、下横梁、车轮系统、运行轨道和吊具,所述的支腿设置在主梁的下部,下横梁设置在支腿的下部,所述的下横梁的下部设置有车轮系统,所述的运行轨道包括两个,且左右设置,车轮系统分别设置在两个运行轨道上部,所述的吊具设置在主梁上。

2. 根据权利要求1所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:所述的吊具包括两个,分别设置在主梁的前后两侧,每个吊具分别包括吊钩、滑轮和电动卷扬机,所述的吊钩通过滑轮与电动卷扬机相连,所述的电动卷扬机设置在主梁上。

3. 根据权利要求1所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:每个运行轨道的上部分别设置有两个车轮系统,每个车轮系统分别包括车轮系统框架和两个车轮,所述的两个车轮分别通过转轴与车轮系统框架相连,且前后对应设置,所述的车轮系统框架与下横梁相固定,车轮与运行轨道相配合。

4. 根据权利要求3所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:每个运行轨道上的前部的车轮系统分别与车轮移动驱动机构相连。

5. 根据权利要求4所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:所述的车轮移动驱动机构包括车轮移动驱动电机、电机齿轮和车轮移动驱动齿轮,所述的车轮移动驱动电机与车轮系统相固定,车轮移动驱动电机的电机轴上设置有电机齿轮,电机齿轮与车轮移动驱动齿轮相啮合,所述的车轮移动驱动齿轮设置在转轴上。

6. 根据权利要求2所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:所述的主梁包括纵梁、横梁和连接梁,所述的纵梁包括两个,每个纵梁沿运行轨道长度方向设置,两个纵梁的前端和后端分别通过横梁相连,两个纵梁之间设置有两个连接梁,两个电动卷扬机分别设置在两端的横梁上,两个滑轮分别设置在连接梁上。

7. 根据权利要求6所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:每个纵梁的下部分别设置有两个支腿,纵梁与支腿之间通过加强螺栓、焊接的方式相固定,并在焊接处设置有加强筋。

8. 根据权利要求3所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:所述的车轮的直径分别为400mm。

9. 根据权利要求1所述的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其特征是:所述的运行轨道为14#钢轨。

一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装装置,尤其是一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置。

背景技术

[0002] 市政及轨道交通工程深大基坑已普遍采用地下连续墙进行围护结构支护,地下连续墙施工在国内外轨道交通及地铁建设中已起到至关重要的作用。城市轨道交通及地铁建设采用地下连续墙施工有时不可避免的要遇到低净空地连续墙钢筋笼吊装,目前国内外地连墙钢筋笼一般采用履带吊和汽车吊双机抬吊进行吊装,对场地空间及净空需求量大,当低净空施工地连墙时就会不再适用,因此门式地连墙钢筋笼吊装起重装置的创新及投入使用是迫在眉睫的。

发明内容

[0003] 本发明的技术任务是针对上述现有技术中的不足提供一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,该一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置具有适用于低净空地连墙及桩基钢筋笼吊装,以解决工作空间净空小的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:它包括主梁、支腿、下横梁、车轮系统、运行轨道和吊具,所述的支腿设置在主梁的下部,下横梁设置在支腿的下部,所述的下横梁的下部设置有车轮系统,所述的运行轨道包括两个,且左右设置,车轮系统分别设置在两个运行轨道上部,所述的吊具设置在主梁上。

[0005] 所述的吊具包括两个,分别设置在主梁的前后两侧,每个吊具分别包括吊钩、滑轮和电动卷扬机,所述的吊钩通过滑轮与电动卷扬机相连,所述的电动卷扬机设置在主梁上。

[0006] 每个运行轨道的上部分别设置有两个车轮系统,每个车轮系统分别包括车轮系统框架和两个车轮,所述的两个车轮分别通过转轴与车轮系统框架相连,且前后对应设置,所述的车轮系统框架与下横梁相固定,车轮与运行轨道相配合。

[0007] 每个运行轨道上的前部的车轮系统分别与车轮移动驱动机构相连。

[0008] 所述的车轮移动驱动机构包括车轮移动驱动电机、电机齿轮和车轮移动驱动齿轮,所述的车轮移动驱动电机与车轮系统相固定,车轮移动驱动电机的电机轴上设置有电机齿轮,电机齿轮与车轮移动驱动齿轮相啮合,所述的车轮移动驱动齿轮设置在转轴上。

[0009] 所述的主梁包括纵梁、横梁和连接梁,所述的纵梁包括两个,每个纵梁沿运行轨道长度方向设置,两个纵梁的前端和后端分别通过横梁相连,两个纵梁之间设置有两个连接梁,两个电动卷扬机分别设置在两端的横梁上,两个滑轮分别设置在连接梁上。

[0010] 每个纵梁的下部分别设置有两个支腿,纵梁与支腿之间通过加强螺栓、焊接的方式相固定,并在焊接处设置有加强筋。

[0011] 所述的车轮的直径分别为400mm。

[0012] 所述的运行轨道为14#钢轨。

[0013] 本发明的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置和现有技术相比,具有以下突出的

有益效果:适用于低净空地连墙及桩基钢筋笼吊装,在施工空间限制的条件下进行钢筋笼吊装,行走方向与主梁方向一致,以解决工作空间净空小的问题。

附图说明

[0014] 附图1是一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置的侧视图;

[0015] 附图2是一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置的主视图;

[0016] 附图3是图2中所示的局部放大图;

[0017] 附图标记说明:1、主梁,11、纵梁,12、横梁,13、连接梁,2、支腿,3、下横梁,4、车轮系统,41、车轮系统框架,42、车轮,5、运行轨道,6、吊具,61、吊钩,62、滑轮,63、电动卷扬机,7、车轮移动驱动机构,71、车轮移动驱动电机,72、电机齿轮,73、车轮移动驱动齿轮,8、加强筋。

具体实施方式

[0018] 参照说明书附图1至附图3对本发明的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置作以下详细地说明。

[0019] 本发明的一种门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,其结构包括主梁1、支腿2、下横梁3、车轮系统4、运行轨道5和吊具6,所述的支腿2设置在主梁1的下部,下横梁3设置在支腿2的下部,所述的下横梁3的下部设置有车轮系统4,所述的运行轨道5包括两个,且左右设置,车轮系统4分别设置在两个运行轨道5上部,所述的吊具6设置在主梁1上。

[0020] 所述的吊具6包括两个,分别设置在主梁1的前后两侧,每个吊具6分别包括吊钩61、滑轮62和电动卷扬机63,所述的吊钩61通过滑轮62与电动卷扬机63相连,所述的电动卷扬机63设置在主梁1上。

[0021] 每个运行轨道5的上部分别设置有两个车轮系统4,每个车轮系统4分别包括车轮系统框架41和两个车轮42,所述的两个车轮42分别通过转轴与车轮系统框架41相连,且前后对应设置,所述的车轮系统框架41与下横梁3相固定,车轮42与运行轨道5相配合。

[0022] 每个运行轨道5上的前部的车轮系统分别与车轮移动驱动机构7相连。

[0023] 所述的车轮移动驱动机构7包括车轮移动驱动电机71、电机齿轮72和车轮移动驱动齿轮73,所述的车轮移动驱动电机71与车轮系统相固定,车轮移动驱动电机71的电机轴上设置有电机齿轮72,电机齿轮72与车轮移动驱动齿轮73相啮合,所述的车轮移动驱动齿轮73设置在转轴上。

[0024] 所述的主梁1包括纵梁11、横梁12和连接梁13,所述的纵梁11包括两个,每个纵梁11沿运行轨道5长度方向设置,两个纵梁11的前端和后端分别通过横梁12相连,两个纵梁11之间设置有两个连接梁13,两个电动卷扬机63分别设置在两端的横梁12上,两个滑轮62分别设置在连接梁13上。

[0025] 每个纵梁11的下部分别设置有两个支腿2,纵梁与支腿2之间通过加强螺栓、焊接的方式相固定,并在焊接处设置有加强筋8,减少剪切破坏对钢材的影响。

[0026] 所述的车轮42的直径分别为400mm。

[0027] 所述的运行轨道5为14#钢轨。

[0028] 通过膨胀螺栓将运行轨道5与地面固定;膨胀螺栓与运行轨道5接触位置设置抗震

橡胶垫,减轻振动对运行轨道5的影响;主梁1为钢结构箱型受力构件,主要承受吊装;所述支腿2为箱型为主要受压构件;所述下横梁3是箱型受压构件,与支腿2底部相连接,平衡支腿2传递过来的水平剪应力,同时与支腿2、主梁1连接成为三角形稳定结构,防止吊装过程出现起重装置整体倾覆的危险。

[0029] 开动车轮移动驱动电机71,车轮移动驱动电机71传动作用推动整个桁架结构沿主梁1方向向前移动或向后移动,直至吊装目的地。

[0030] 本发明公开门式地连墙钢筋笼吊装起重装置,模拟地连墙履带吊运行装置,采用双卷扬机双机抬吊方式进行吊装,行走方向与主梁1方向一致,在施工空间限制的条件下进行钢筋笼吊装,以解决工作空间净空小的问题。

[0031] 对钢筋笼进行吊装时,电动卷扬机63带动吊具的吊钩61放下,将钢筋笼与吊钩61连接,稳固后起升钢筋笼至指定高度,将本起重装置开至指定位置,下放钢筋笼,下放结束后开至起点等候。

[0032] 以上所列举的实施方式仅供理解本发明之用,并非是对本发明所描述的技术方案的限定,有关领域的普通技术人员,在权利要求所述技术方案的基础上,还可以作出多种变化或变形,所有等同的变化或变形都应涵盖在本发明的权利要求保护范围之内。本发明未详述之处,均为本技术领域技术人员的公知技术。

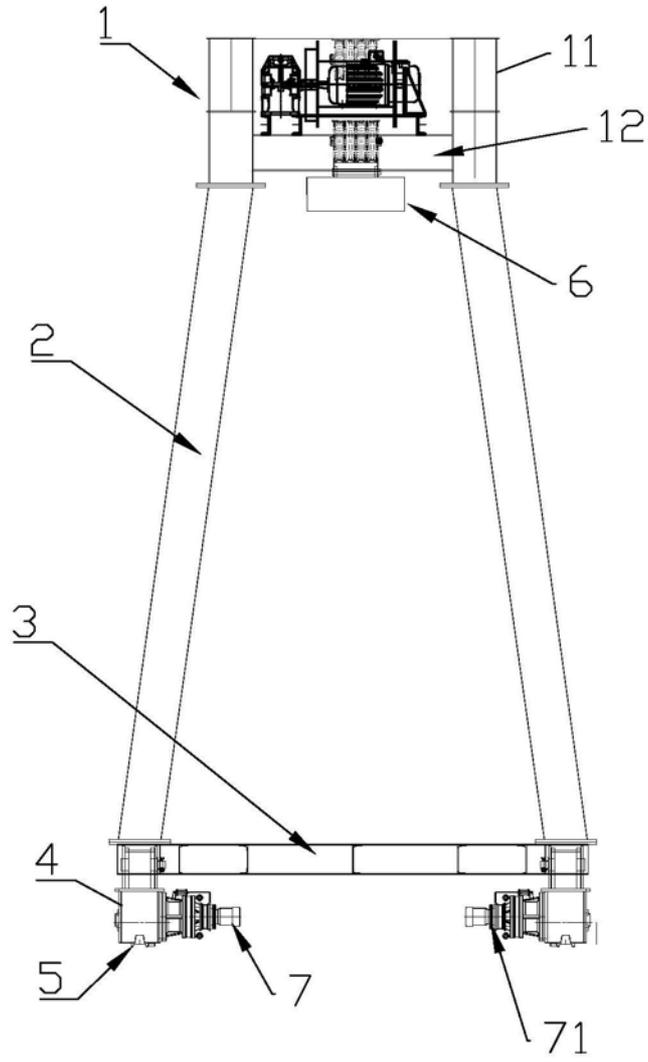


图1

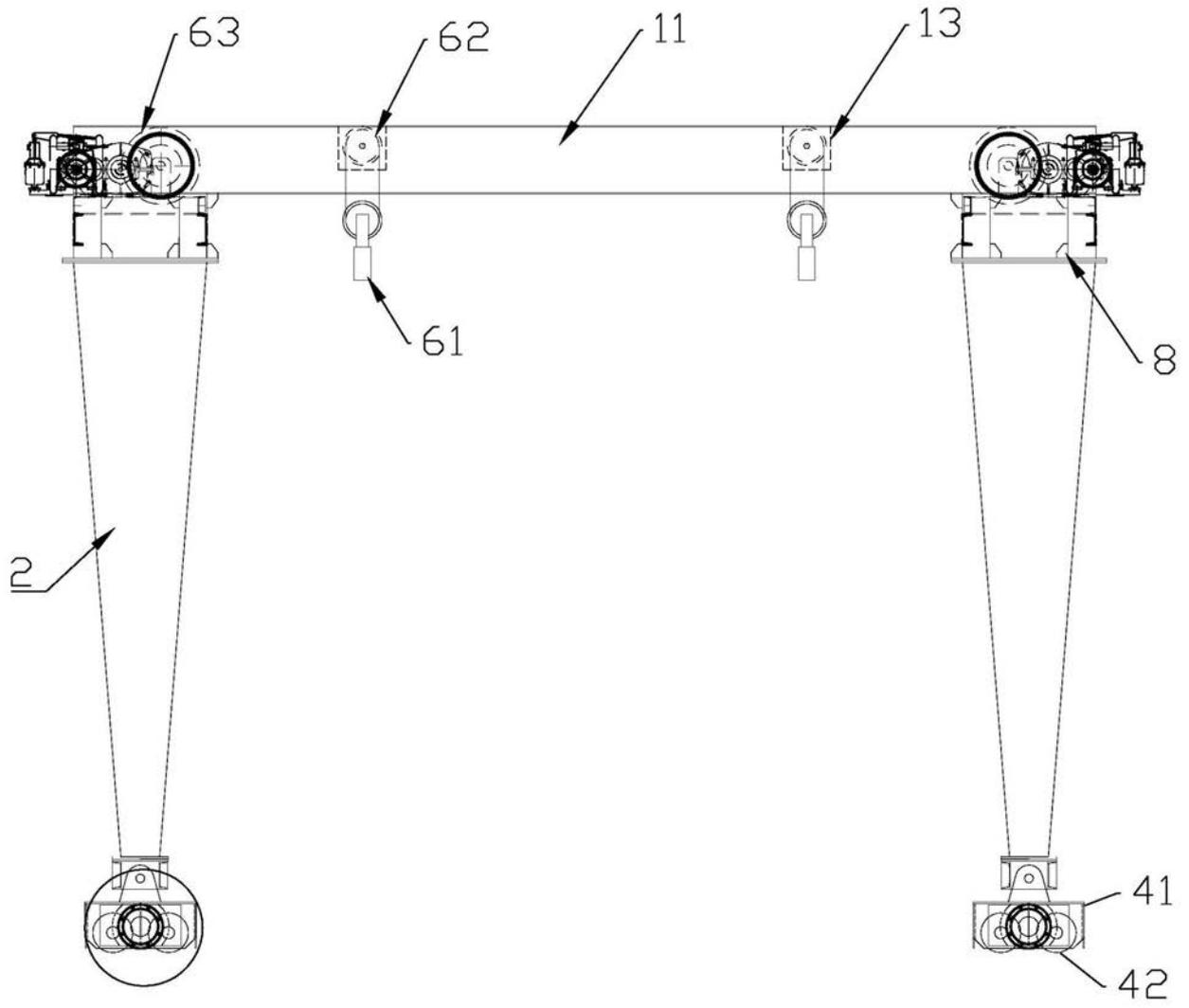


图2

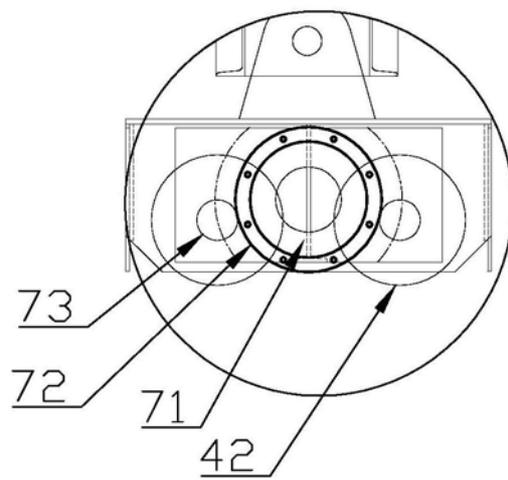


图3