



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112623967 A

(43) 申请公布日 2021.04.09

(21) 申请号 202011564594.0

(22) 申请日 2020.12.25

(71) 申请人 江阴建禾钢品有限公司

地址 214426 江苏省无锡市江阴市新桥镇
新杨路7号

(72) 发明人 陈建国 陈凯 刘轶 李朝阳

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

代理人 周彩钧

(51) Int. Cl.

B66C 23/26 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 1/16 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

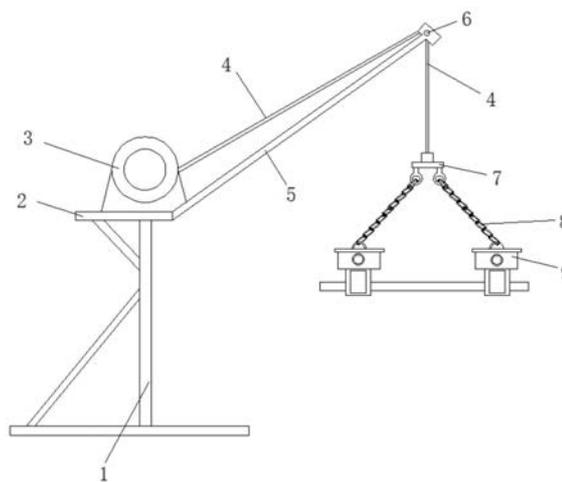
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种桥梁钢结构吊装设备

(57) 摘要

本发明涉及桥梁施工技术领域,公开了一种桥梁钢结构吊装设备,其包括支撑架,所述支撑架的顶端固定连接安装有安装台,安装台的顶端固定安装有提升电机和收线轮,提升电机的输出轴与收线轮的转轴固定连接,且收线轮的外侧绕设有提升钢丝绳,安装台的一侧固定连接设置有倾斜设置的支撑杆,支撑杆远离安装台的一端安装有导轮。本发明结构巧妙,使用方便,能够从钢架的两端将钢架挂住,并通过两根铁链挂在提升钢丝绳上,在吊装的过程中不易发生转动和晃动,吊装更加稳定,且钢架的固定和拆卸均非常方便,在固定钢架时能够通过夹持板辅助夹持桥梁钢架,使得桥梁钢架在提升的过程中更加稳定,不会打滑。



1. 一种桥梁钢结构吊装设备,包括支撑架(1),其特征在于,所述支撑架(1)的顶端固定连接有安装台(2),安装台(2)的顶端固定安装有提升电机(3)和收线轮,提升电机(3)的输出轴与收线轮的转轴固定连接,且收线轮的外侧绕设有提升钢丝绳(4),安装台(2)的一侧固定连接有倾斜设置的支撑杆(5),支撑杆(5)远离安装台(2)的一端安装有导轮(6),提升钢丝绳(4)的一端经过导轮(6)并固定连接有连接件(7),连接件(7)的底端两侧均通过铁链(8)连接有夹持固定箱(9),所述夹持固定箱(9)内转动安装有双向螺纹杆(10),双向螺纹杆(10)的外侧螺纹安装有两个移动块(11),移动块(11)与夹持固定箱(9)的顶端内壁滑动连接,移动块(11)的底端固定连接有挂板(13),挂板(13)延伸至夹持固定箱(9)的外部,夹持固定箱(9)的一侧固定安装有第一旋转电机(14),第一旋转电机(14)的输出轴与双向螺纹杆(10)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁钢结构吊装设备,其特征在于,两个所述挂板(13)相互远离的一侧均固定连接有固定罩(15),固定罩(15)内螺纹安装有单向螺纹杆(16),两根单向螺纹杆(16)的螺纹方向相反,两根单向螺纹杆(16)相互靠近的一端贯穿挂板(13)并分别固定连接有套筒(21)和棱柱插销(22),棱柱插销(22)的一端延伸至套筒(21)内,棱柱插销(22)的外侧固定连接有从动齿轮(23),夹持固定箱(9)的底端固定安装有第二旋转电机(24),第二旋转电机(24)的输出轴固定连接主动齿轮(25),主动齿轮(25)与从动齿轮(23)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种桥梁钢结构吊装设备,其特征在于,所述固定罩(15)内滑动安装有移动竖板(17),移动竖板(17)上开设有螺纹孔,单向螺纹杆(16)通过螺纹孔贯穿移动竖板(17),两块移动竖板(17)相互靠近的一侧均固定连接有水平设置的连接杆(18),连接杆(18)的一端贯穿挂板(13)且固定连接有夹持板(19)。

4. 根据权利要求3所述的一种桥梁钢结构吊装设备,其特征在于,两块所述夹持板(19)相互靠近的一侧均固定连接有橡胶垫,且固定罩(15)内固定安装有水平设置的导向杆(20),移动竖板(17)上开设有导向孔,导向杆(20)通过导向孔贯穿移动竖板(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁钢结构吊装设备,其特征在于,所述夹持固定箱(9)的顶端内壁上固定连接导轨(12),移动块(11)的顶端与导轨(12)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁钢结构吊装设备,其特征在于,所述挂板(13)为“L”字形结构,且两个挂板(13)相互对称设置。

一种桥梁钢结构吊装设备

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁施工技术领域,尤其涉及一种桥梁钢结构吊装设备。

背景技术

[0002] 钢结构建筑是现在的主要建筑类型之一,因为钢材强度高、自重轻、整体刚度好、变形能力强,故用于建造大跨度和超高、超重型的建筑物特别适宜;在工地上需要将钢结构运输至高处,都需要将其进行吊装,方便运输到指定的位置,在对钢结构进行吊装的过程中,则需要专用的吊装设备。钢结构的重量都较为大,由于钢结构一般为杆状结构,重心不稳,现有技术中在吊装钢结构时容易出现钢结构不稳定的情况,使得钢结构在吊装的过程中发生旋转摇晃的情况,容易发生脱落和碰撞的风险。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种桥梁钢结构吊装设备,解决了背景技术中的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种桥梁钢结构吊装设备,包括支撑架,所述支撑架的顶端固定连接安装有安装台,安装台的顶端固定安装有提升电机和收线轮,提升电机的输出轴与收线轮的转轴固定连接,且收线轮的外侧绕设有提升钢丝绳,安装台的一侧固定连接安装有倾斜设置的支撑杆,支撑杆远离安装台的一端安装有导轮,提升钢丝绳的一端经过导轮并固定连接安装有连接件,连接件的底端两侧均通过铁链连接有夹持固定箱,所述夹持固定箱内转动安装有双向螺纹杆,双向螺纹杆的外侧螺纹安装有两个移动块,移动块与夹持固定箱的顶端内壁滑动连接,移动块的底端固定连接安装有挂板,挂板延伸至夹持固定箱的外部,夹持固定箱的一侧固定安装有第一旋转电机,第一旋转电机的输出轴与双向螺纹杆的一端固定连接。

[0006] 优选的,两个所述挂板相互远离的一侧均固定连接安装有固定罩,固定罩内螺纹安装有单向螺纹杆,两根单向螺纹杆的螺纹方向相反,两根单向螺纹杆相互靠近的一端贯穿挂板并分别固定连接安装有套筒和棱柱插销,棱柱插销的一端延伸至套筒内,棱柱插销的外侧固定连接安装有从动齿轮,夹持固定箱的底端固定安装有第二旋转电机,第二旋转电机的输出轴固定连接安装有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0007] 优选的,所述固定罩内滑动安装有移动竖板,移动竖板上开设有螺纹孔,单向螺纹杆通过螺纹孔贯穿移动竖板,两块移动竖板相互靠近的一侧均固定连接安装有水平设置的连接杆,连接杆的一端贯穿挂板且固定连接安装有夹持板。

[0008] 优选的,两块所述夹持板相互靠近的一侧均固定连接安装有橡胶垫,且固定罩内固定安装有水平设置的导向杆,移动竖板上开设有导向孔,导向杆通过导向孔贯穿移动竖板。

[0009] 优选的,所述夹持固定箱的顶端内壁上固定连接安装有导轨,移动块的顶端与导轨滑动连接。

[0010] 优选的,所述挂板为“L”字形结构,且两个挂板相互对称设置。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 1.通过提升电机带动收线轮转动收放提升钢丝绳即可达到提升钢架的目的,由于通过两根铁链连接两个铁链从而能够从钢架的两端对钢架固定,使得在吊装的过程中不易发生转动和晃动,吊装更加稳定;

[0013] 2.通过第一旋转电机带动双向螺纹杆转动能够带动两个移动块相互靠近或相互远离移动,从而能够带调整两个挂板之间的间距,钢架穿过两个挂板之间即可将钢架固定住,钢架固定和拆卸均非常方便;

[0014] 3.通过第二旋转电机能够带动主动齿轮转动,进而通过主动齿轮与从动齿轮的啮合带动棱柱插销转动,进而能够通过棱柱插销与套筒的滑动配合带动两个单向螺纹杆同步转动,当两个单向螺纹杆同步转动时能够带动两个移动竖板同步的朝向相反的方向移动,从而能够带动两个夹持板相互靠近和远离,从而通过夹持板辅助夹持桥梁钢架,使得桥梁钢架在提升的过程中更加稳定,不会打滑;

[0015] 本发明结构巧妙,使用方便,能够从钢架的两端将钢架挂住,并通过两根铁链挂在提升钢丝绳上,在吊装的过程中不易发生转动和晃动,吊装更加稳定,且钢架的固定和拆卸均非常方便,在固定钢架时能够通过夹持板辅助夹持桥梁钢架,使得桥梁钢架在提升的过程中更加稳定,不会打滑。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种桥梁钢结构吊装设备的主视角结构示意图。

[0017] 图2为本发明提出的一种桥梁钢结构吊装设备的夹持固定箱侧视角剖视图。

[0018] 图3为本发明提出的一种桥梁钢结构吊装设备的套筒和棱柱插销连接位置剖面图。

[0019] 图中标号:1支撑架、2安装台、3提升电机、4提升钢丝绳、5支撑杆、6导轮、7连接件、8铁链、9夹持固定箱、10双向螺纹杆、11移动块、12导轨、13挂板、14第一旋转电机、15固定罩、16单向螺纹杆、17移动竖板、18连接杆、19夹持板、20导向杆、21套筒、22棱柱插销、23从动齿轮、24第二旋转电机、25主动齿轮。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-3,一种桥梁钢结构吊装设备,包括支撑架1,支撑架1的顶端固定连接安装有安装台2,安装台2的顶端固定安装有提升电机3和收线轮,提升电机3的输出轴与收线轮的转轴固定连接,且收线轮的外侧绕设有提升钢丝绳4,安装台2的一侧固定连接有倾斜设置的支撑杆5,支撑杆5远离安装台2的一端安装有导轮6,提升钢丝绳4的一端经过导轮6并固定连接连接有连接件7,连接件7的底端两侧均通过铁链8连接有夹持固定箱9,夹持固定箱9内转动安装有双向螺纹杆10,双向螺纹杆10的外侧螺纹安装有两个移动块11,移动块11与夹持固定箱9的顶端内壁滑动连接,移动块11的底端固定连接连接有挂板13,挂板13延伸至夹持固定箱9的外部,夹持固定箱9的一侧固定安装有第一旋转电机14,第一旋转电机14的输出轴与双向螺纹杆10的一端固定连接。

[0022] 其中,两个挂板13相互远离的一侧均固定连接连接有固定罩15,固定罩15内螺纹安装

有单向螺纹杆16,两根单向螺纹杆16的螺纹方向相反,两根单向螺纹杆16相互靠近的一端贯穿挂板13并分别固定连接有套筒21和棱柱插销22,棱柱插销22的一端延伸至套筒21内,棱柱插销22的外侧固定连接有从动齿轮23,夹持固定箱9的底端固定安装有第二旋转电机24,第二旋转电机24的输出轴固定连接有主动齿轮25,主动齿轮25与从动齿轮23啮合,通过第二旋转电机24能够带动主动齿轮25转动,进而通过主动齿轮25与从动齿轮23的啮合带动棱柱插销22转动,进而能够通过棱柱插销22与套筒21的滑动配合带动两个单向螺纹杆16同步转动。

[0023] 其中,固定罩15内滑动安装有移动竖板17,移动竖板17上开设有螺纹孔,单向螺纹杆16通过螺纹孔贯穿移动竖板17,两块移动竖板17相互靠近的一侧均固定连接有水平设置的连接杆18,连接杆18的一端贯穿挂板13且固定连接有夹持板19,当两个单向螺纹杆16同步转动时能够带动两个移动竖板17同步的朝向相反的方向移动,从而能够带动两个夹持板19相互靠近和远离,从而通过夹持板19辅助夹持桥梁钢架,使得桥梁钢架在提升的过程中更加稳定,不会打滑。

[0024] 其中,两块夹持板19相互靠近的一侧均固定连接有橡胶垫,且固定罩15内固定安装有水平设置的导向杆20,移动竖板17上开设有导向孔,导向杆20通过导向孔贯穿移动竖板17,导向杆20在导向孔内滑动起到对移动竖板17水平移动的滑动导向作用。

[0025] 其中,夹持固定箱9的顶端内壁上固定连接导轨12,移动块11的顶端与导轨12滑动连接,导轨12起到对夹持固定箱9水平移动的滑动导向作用。

[0026] 其中,挂板13为“L”字形结构,且两个挂板13相互对称设置,挂板13能够通过相互靠近将钢架挂在两个挂板13之间,达到吊装的目的。

[0027] 工作原理:通过提升电机3带动收线轮转动收放提升钢丝绳4即可达到提升钢架的目的,由于通过两根铁链8连接两个铁链9从而能够从钢架的两端对钢架固定,使得在吊装的过程中不易发生转动和晃动,吊装更加稳定,通过第一旋转电机14带动双向螺纹杆10转动能够带动两个移动块11相互靠近或相互远离移动,从而能够带调整两个挂板13之间的间距,钢架穿过两个挂板13之间即可将钢架固定住,钢架固定和拆卸均非常方便,通过第二旋转电机24能够带动主动齿轮25转动,进而通过主动齿轮25与从动齿轮23的啮合带动棱柱插销22转动,进而能够通过棱柱插销22与套筒21的滑动配合带动两个单向螺纹杆16同步转动,当两个单向螺纹杆16同步转动时能够带动两个移动竖板17同步的朝向相反的方向移动,从而能够带动两个夹持板19相互靠近和远离,从而通过夹持板19辅助夹持桥梁钢架,使得桥梁钢架在提升的过程中更加稳定,不会打滑。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

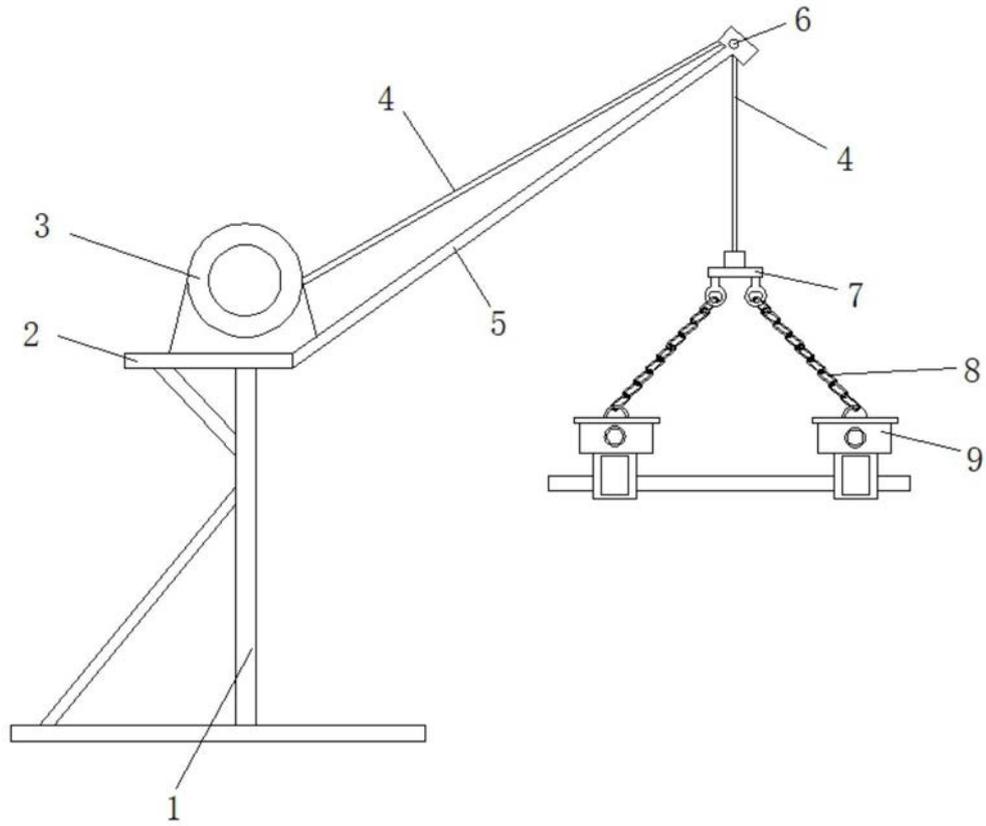


图1

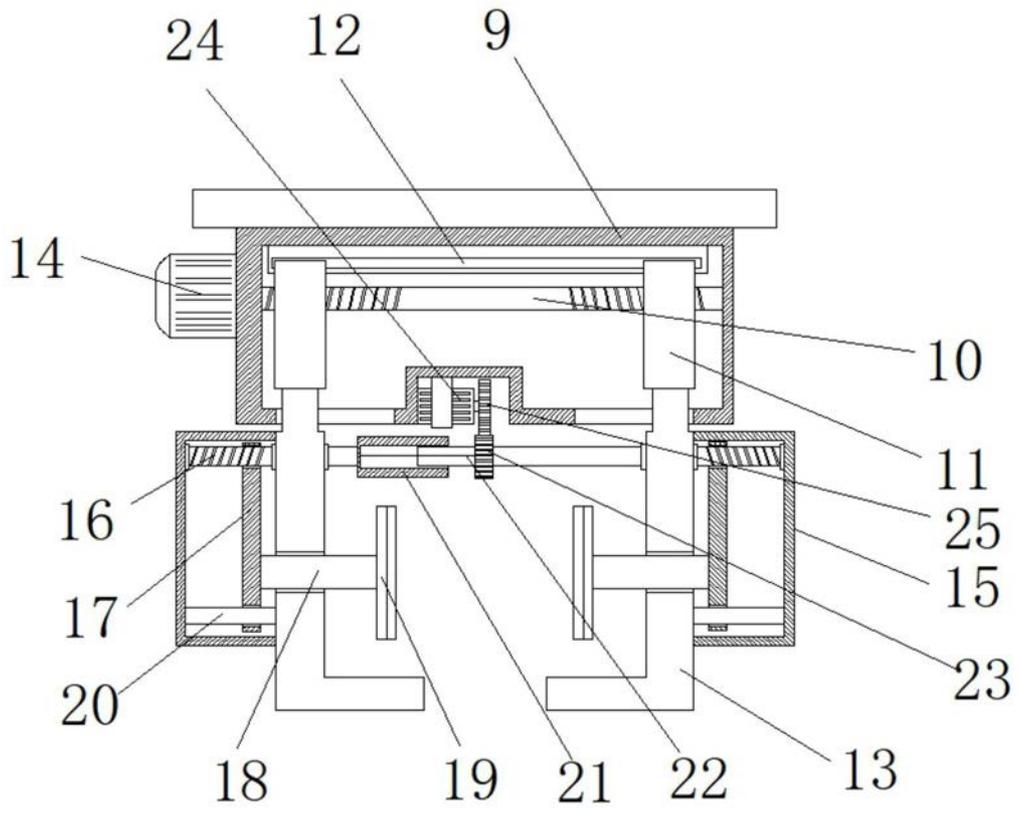


图2

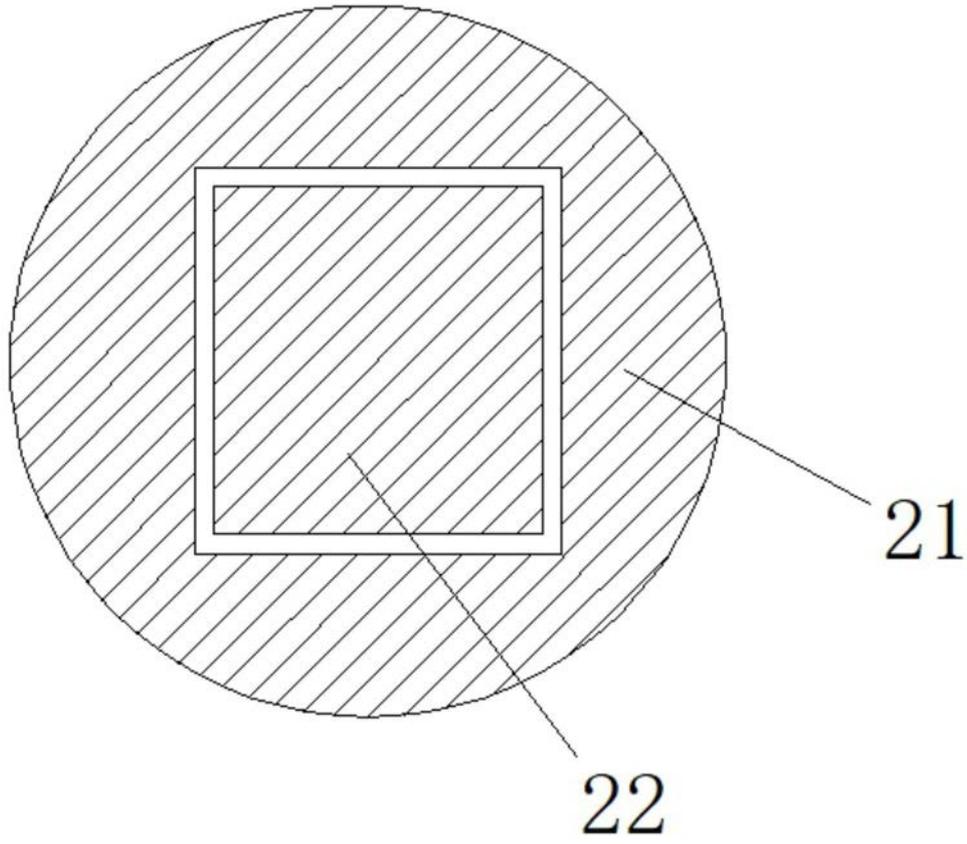


图3