



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209906233 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920503394.0

B66C 1/14(2006.01)

(22)申请日 2019.04.15

(73)专利权人 安徽康美绿筑新材料产业园有限公司

地址 235000 安徽省淮北市烈山开发区园
中园滨河路与运河路交叉口西南角

(72)发明人 鲁伟 马强

(74)专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264

代理人 陈臣

(51)Int.Cl.

B66C 23/26(2006.01)

B66C 23/62(2006.01)

B66C 1/10(2006.01)

B66C 1/44(2006.01)

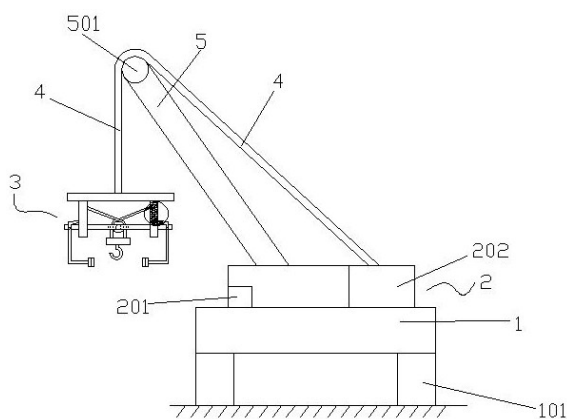
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种装配式建筑吊装工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式建筑吊装工具,包括支架、回转平台、工作平台、钢索、支撑臂以及重力自锁夹具,回转平台与工作平台可旋转连接,回转平台隔间出一个放置动力装置的区域,支撑臂固定连接在回转平台上,支撑臂末端设置有大滑轮,钢索一端固定连接动力装置,钢索另一端通过大滑轮连接重力自锁夹具,所述重力自锁夹具包括用于垂直受力的挂钩以及通过侧面挤压稳定建筑墙板的弯折压臂,弯折压臂可以通过挂钩上的重物的自重实现挤压锁紧。



1. 一种装配式建筑吊装工具,包括工作平台、回转平台、重力自锁夹具、钢索、支撑臂,其特征在于:所述回转平台与工作平台可旋转连接,所述回转平台开设一个空腔,所述空腔放置动力装置,所述支撑臂一端固定连接在回转平台上,支撑臂另一端固定连接有大滑轮,所述钢索一端固定连接动力装置,钢索另一端通过大滑轮连接重力自锁夹具,所述重力自锁夹具包括:夹具支架、挂钩、牵引绳、传动杆、弯折压臂,所述牵引绳一端固定连接挂钩,牵引绳的另一端固定连接传动杆,所述传动杆另一端连接弯折压臂,所述弯折压臂与夹具支架转动连接。

2. 如权利要求1所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述动力装置包括:电机一、蜗杆、蜗轮、钢索轴,所述电机一通过蜗杆蜗轮带动钢索轴旋转。

3. 如权利要求1或2所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述夹具支架包括用于连接钢索的水平粗杆以及用于实现弯折压臂与夹具支架转动连接的水平细杆,所述水平粗杆和水平细杆之间通过两组垂直连杆固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述水平细杆上设置有双层滑轮,所述牵引绳通过双层滑轮连接挂钩。

5. 如权利要求4所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述牵引绳固定连接带有螺纹孔的连接板,所述挂钩上端设置有与螺纹孔相匹配的外螺纹,所述挂钩与连接板可拆卸连接。

6. 如权利要求5所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述传动杆中间部分通过转轴与垂直连杆转动连接,所述传动杆与弯折压臂之间通过转轴实现转动连接,所述弯折压臂通过转轴与水平细杆转动连接。

7. 如权利要求6所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述弯折压臂一端连接传动杆,弯折压臂另一端通过螺纹连接压板,所述压板上设置有摩擦片。

8. 如权利要求1或7所述的一种装配式建筑吊装工具,其特征在于:所述回转平台固定连接旋转体,所述旋转体末端连接大齿轮,所述大齿轮连接小齿轮,所述小齿轮通过联轴器二与电机二连接。

一种装配式建筑吊装工具

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及装配式建筑工具领域,具体涉及一种装配式建筑吊装工具。

背景技术

[0002] 装配式建筑在现代建筑行业中日趋广泛。装配式建筑需要将建筑部件提前做好,在建筑工地之间吊装装配完成。因此,在实际使用该过程中,需要吊起重量和体积都比较大的装配式建筑部件,比如建筑墙板等。在重物吊装的过程中,由于质量大,会存在吊装夹具夹不紧,导致重物在吊起过程中掉落的风险。而且目前对于装配式建筑墙板的吊装方法大多数都是在墙板上提前放置用于挂钩吊装的预制吊装部件。但是预制部件放置过多会导致整个装配式墙板外部结构受损,影响后续的施工安装,如果预制吊装部件只有一个,又会出现墙板受力不均匀,可能会破坏整个墙板的内部结构,十分危险。为了解决以上不足,发明人提出一种装配式建筑吊装工具,用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型公开了一种装配式建筑吊装工具,目的在于解决现有吊装工具夹具夹不紧的问题。

[0004] 本实用新型采取的技术方案为:一种装配式建筑吊装工具,包括工作平台、回转平台、重力自锁夹具、钢索、支撑臂,其特征在于:所述回转平台与工作平台可旋转连接,所述回转平台开设一个空腔,所述空腔放置动力装置,所述支撑臂一端固定连接在回转平台上,支撑臂另一端固定连接有大滑轮,所述钢索一端固定连接动力装置,钢索另一端通过大滑轮连接重力自锁夹具,所述重力自锁夹具包括:夹具支架、挂钩、牵引绳、传动杆、弯折压臂,所述牵引绳一端固定连接挂钩,牵引绳的另一端固定连接传动杆,所述传动杆另一端连接弯折压臂,所述弯折压臂与夹具支架转动连接。

[0005] 进一步的,所述动力装置包括:电机一、蜗杆、蜗轮、钢索轴,所述电机一通过蜗杆蜗轮带动钢索轴旋转。

[0006] 进一步的,所述夹具支架包括用于连接钢索的水平粗杆以及用于实现弯折压臂与夹具支架转动连接的水平细杆,所述水平粗杆和水平细杆之间通过两组垂直连杆固定连接。

[0007] 进一步的,所述水平细杆上设置有双层滑轮,所述牵引绳通过双层滑轮连接挂钩。

[0008] 进一步的,所述牵引绳固定连接带有螺纹孔的连接板,所述挂钩上端设置有与螺纹孔相匹配的外螺纹,所述挂钩与连接板可拆卸连接。

[0009] 进一步的,所述传动杆中间部分通过转轴与垂直连杆转动连接,所述传动杆与弯折压臂之间通过转轴实现转动连接,所述弯折压臂通过转轴与水平细杆转动连接。

[0010] 进一步的,所述弯折压臂一端连接传动杆,弯折压臂另一端通过螺纹连接压板,所述压板上设置有摩擦片,所述压板与弯折压臂可拆卸连接,使用者可以根据实际吊装的重物外形,更换与吊装重物外形相匹配的压板。

[0011] 进一步的,所述回转平台固定连接旋转体,所述旋转体末端连接大齿轮,所述大齿轮连接小齿轮,所述小齿轮通过联轴器二与电机二连接。

[0012] 有益效果:本实用新型采取重力自锁夹具,使得在吊起重物的时候,重物的自身重量能够加强夹具的夹紧力;动力装置中采用蜗轮蜗杆传动,可以避免重物吊起过程中出现的倒滑现象。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构图。

[0014] 图2为本实用新型重力自锁夹具结构图。

[0015] 图3为A区放大图。

[0016] 图4为动力装置结构示意图。

[0017] 图5为回转平台与工作平台连接图。

[0018] 图6为双层滑轮结构图。

[0019] 其中:1、工作平台 101、平台支架 2、回转平台 201、操作室 202、动力装置 3、重力自锁夹具 301、水平粗杆 302、垂直连杆 303、水平细杆 304、双层滑轮 304a、轴盖 304b、连接轴 305、连接板 306、挂钩 307、牵引绳 308、传动杆 309、转轴 310、弯折压臂 311、压板 312、摩擦片 4、钢索 5、支撑臂 501、大滑轮 6、电机一 601、联轴器一 7、蜗杆 8、蜗轮 9、钢索轴 10、风扇 11、电机二 1101、联轴器二 12、小齿轮 13、大齿轮 14、旋转体。

具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施例以及附图对本实用新型做进一步解释说明。

[0021] 如图1至图6所示,一种装配式建筑吊装工具,包括工作平台1、回转平台2、重力自锁夹具3、钢索4、支撑臂5。所述工作平台1通过平台支架101固定在地面上。所述回转平台2固定连接旋转体14,所述旋转体14末端连接大齿轮13,所述大齿轮13连接小齿轮12,所述小齿轮12通过联轴器二1101与电机二11连接,实现回转平台2与工作平台1可旋转连接。所述回转平台2靠近重力自锁夹具3一侧开设操作室201,在远离重力自锁夹具3的一侧开设一个空腔,所述空腔放置动力装置202。所述动力装置202包括:电机一6、蜗杆7、蜗轮8以及带有齿轮侧边的钢索轴9,所述电机一6通过联轴器一601连接蜗杆7,所述蜗杆7和蜗轮8形成蜗轮蜗杆传动机构,所述蜗轮8通过与钢索轴9的齿轮侧边配合实现与钢索轴9的传动连接,所述钢索4缠绕在钢索轴9上,电机一6通过蜗杆7与蜗轮8带动钢索轴9旋转,从而实现对与钢索4的收放。所述电机一6上方设置有风扇10,所述风扇10固定连接在回转平台2上顶面,风扇10用于对电机一6的降温。所述支撑臂5一端固定连接在回转平台2上,支撑臂5另一端固定连接有大滑轮501,所述钢索4一端固定连接动力装置202,钢索4另一端通过大滑轮501连接重力自锁夹具3。所述重力自锁夹具3包括:夹具支架、挂钩306、牵引绳307、传动杆308、弯折压臂310。所述夹具支架包括用于连接钢索4的水平粗杆301以及用于实现弯折压臂310与夹具支架转动连接的水平细杆303,所述水平粗杆301和水平细杆303之间通过两组垂直连杆302固定连接。所述水平细杆303上设置有双层滑轮304,所述双层滑轮304采用两个相同型号的滑轮通过连接轴304b连接,所述两组滑轮连接端口的连接轴304b上套有轴盖304a,所

述轴盖304a与水平细杆303固定连接。所述牵引绳307通过双层滑轮304连接挂钩306。优选的,所述牵引绳307固定连接带有螺纹孔的连接板305,所述挂钩306上端设置有与螺纹孔相匹配的外螺纹,所述挂钩306与连接板305可拆卸连接。使用者可以根据实际吊装重物的形状以及重量大小选择合适的挂钩。所述牵引绳307一端固定连接挂钩306,牵引绳307的另一端固定连接传动杆308。所述传动杆308中间部分通过转轴309与垂直连杆302转动连接,所述传动杆308另一端连接弯折压臂310。所述弯折压臂310与传动杆308的连接端部的弯折角度大于 90° 。所述传动杆308与弯折压臂310之间通过转轴309实现转动连接。所述弯折压臂310通过转轴309与水平细杆303转动连接。所述弯折压臂310一端连接传动杆308,弯折压臂310另一端通过螺纹连接压板311,所述压板311上设置有摩擦片312,所述压板311与弯折压臂310可拆卸连接,优选的,所述弯折压臂310与压板311连接处设置有外螺纹,所述压板312中间值设置螺纹孔,所述压板311与弯折压臂310通过螺纹实现可拆卸连接。使用者可以根据实际吊装的重物外形,更换与吊装重物外形相匹配的压板。

[0022] 具体工作原理:所述吊装工具使用的时候,使用挂钩306钩住待吊装重物,通过动力装置202拉动钢索4。重力自锁夹具3在钢索4的牵引下向上运动,在向上运动的过程中,挂钩306由于重力作用拉动牵引绳307向下,所述牵引绳307拉动传动杆308围绕转轴309转动,所述传动杆308下端推动弯折压臂310上端围绕转轴向外运动,所述弯折压臂310下端的压板311压向重物,实现对重物侧面的挤压。所述压板311上设置有摩擦片312,当弯折压臂310挤压重物侧壁的时候会提供巨大的摩擦力,所述摩擦力用于确保夹具对重物的抓紧力度。在整个吊装过程中,只要重物带动挂钩306向下运动,弯折压臂310就会对重物侧壁施加更大的挤压力,形成更大的摩擦力,保证吊装重物不会脱落,实现重力自锁,保证夹具的夹紧程度和安全性。当吊装完成之后,将重物放置在预定位置,重物落地,挂钩306上的重力消失,此时可以打开弯折压臂310,将重物从挂钩306上取下,完成整个吊装工作。

[0023] 综上,本实用新型达到预期效果。

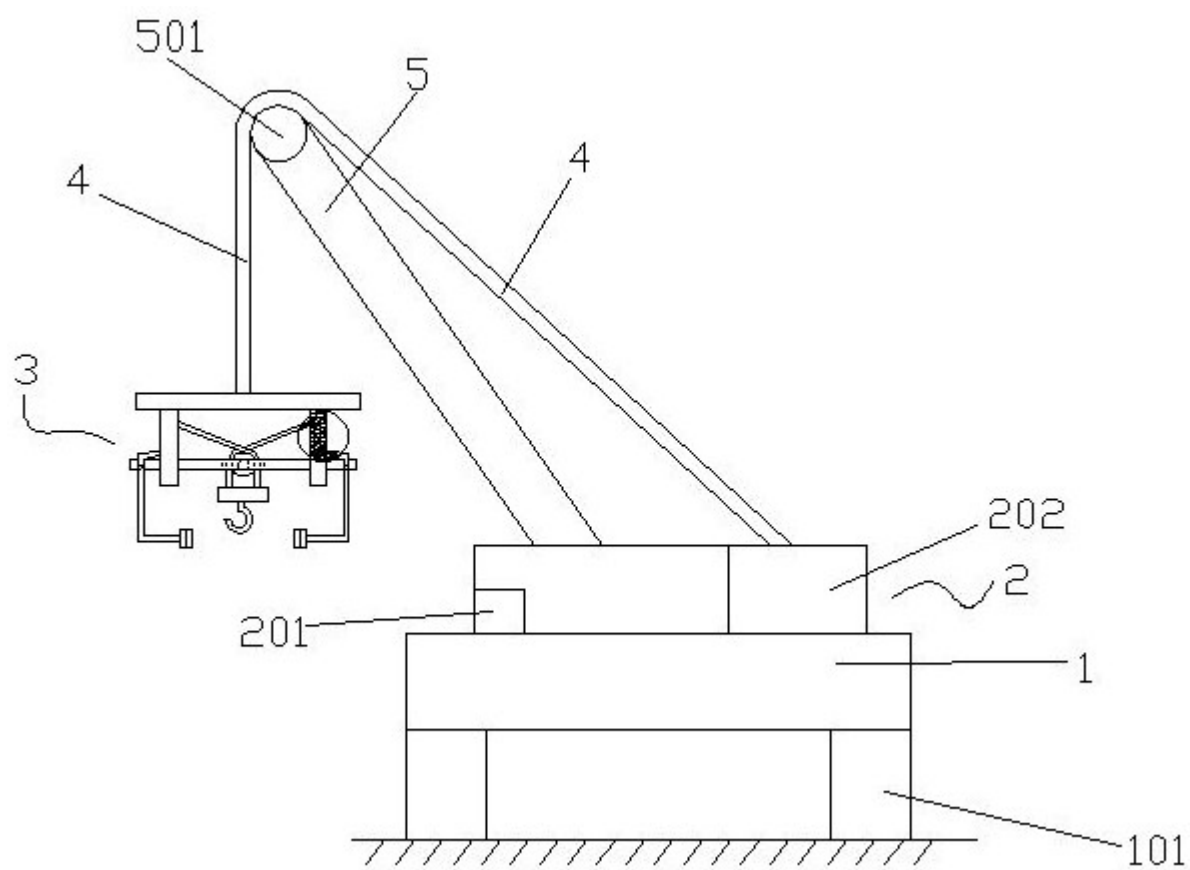


图1

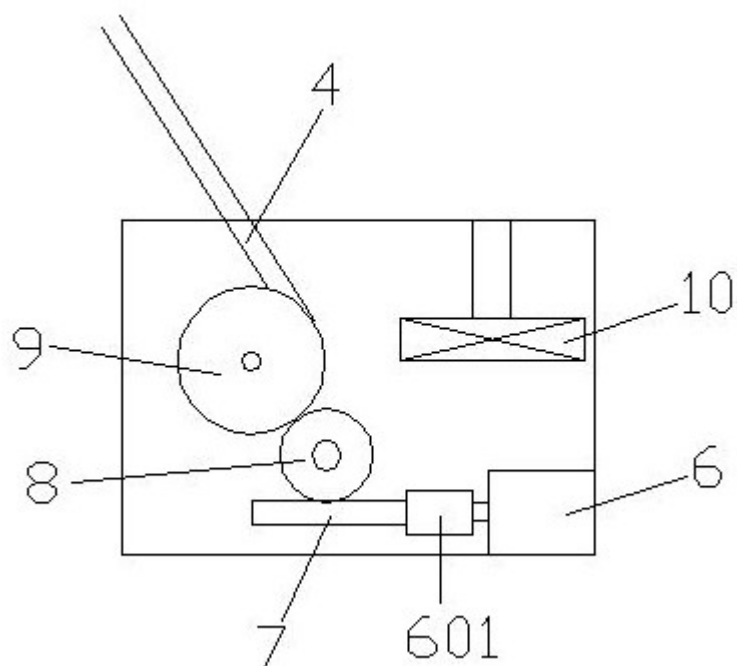


图4

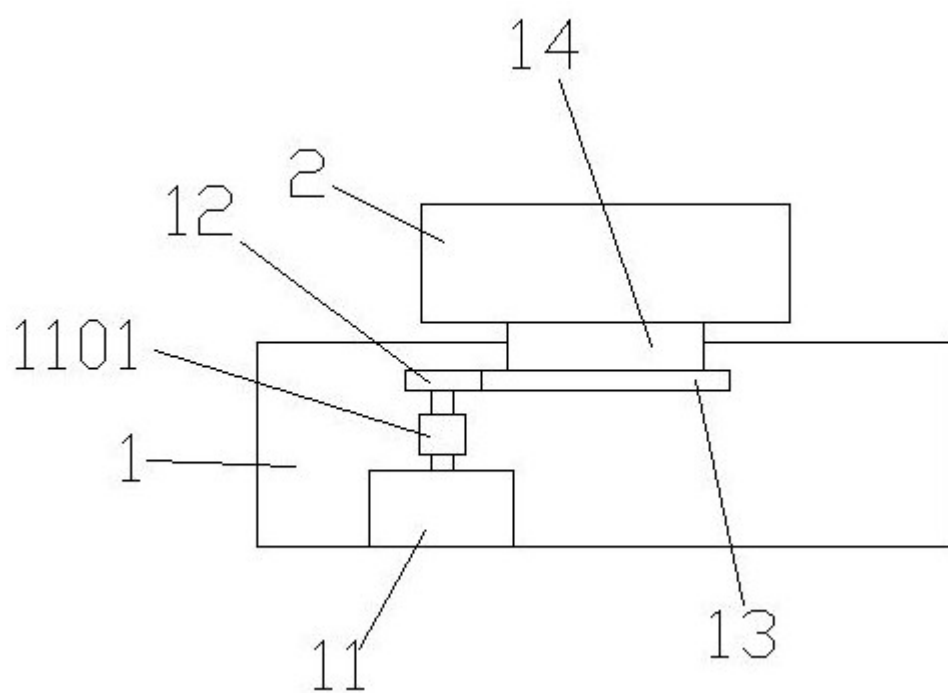


图5

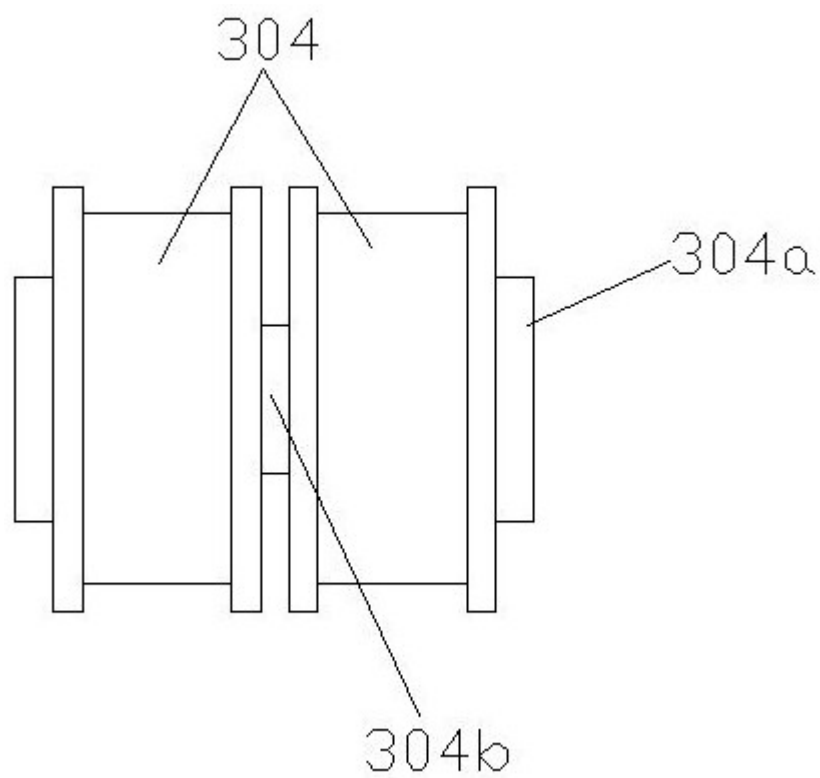


图6