



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222389427 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202421075851.8

B66D 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 北京曦曼信息科技有限公司

地址 102100 北京市延庆区沈家营镇综合
文化中心办公楼804号(集群注册)

(72) 发明人 王伟光 王伟亮 李芝秀 林丽君
孙胜东 王伟明

(74) 专利代理机构 北京京专专利代理事务所
(普通合伙) 11908

专利代理师 梁欢

(51) Int.Cl.

B66C 13/06 (2006.01)

E04G 21/16 (2006.01)

B66C 13/12 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

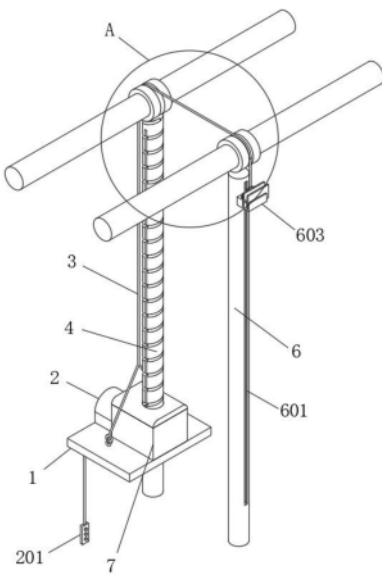
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,涉及对称吊装技术领域,旨在解决电机长时间高载荷对称吊拉H型钢影响电机使用可靠性的技术问题,包括支撑板,支撑板的上方设置有电机,电机的一侧设置有控制箱,控制箱的内表面活动连接有支撑轴,支撑板的上表面通过吊环连接有起吊绳,起吊绳的外表面活动连接有两个定滑轮;电机输出轴的一端固定连接主动齿轮,主动齿轮的一侧啮合连接有从动齿轮,从动齿轮的上表面固定连接旋转环,控制箱包括箱体和限位板,限位板的内壁对称固定连接有限位块,定滑轮的外表面开设有与旋转环内壁匹配的螺旋槽。本实用新型具有避免电机的持续高负荷运转,提升电机长时间工作可靠性的优点。



1. 一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)的上方设置有电机(2),所述电机(2)的一侧设置有控制箱(7),所述控制箱(7)的内表面活动连接有支撑轴(4),所述支撑板(1)的上表面通过吊环连接有起吊绳(3),所述起吊绳(3)的外表面活动连接有两个定滑轮(5);

所述电机(2)输出轴的一端固定连接主动齿轮(202),所述主动齿轮(202)的一侧啮合连接有从动齿轮(203),所述从动齿轮(203)的上表面固定连接旋转环(204),所述控制箱(7)包括箱体(701)和限位板(702),所述限位板(702)的内壁对称固定连接有限位块(703),所述定滑轮(5)的外表面开设有与旋转环(204)内壁匹配的螺旋槽(401),所述螺旋槽(401)的一侧设置有与限位块(703)匹配的限位槽(402)。

2. 根据权利要求1所述的建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,其特征在于:其中一个所述定滑轮(5)的下方设置有支撑杆(6),所述起吊绳(3)的另一端通过另一组吊环连接有卡块(603),所述卡块(603)的内部开设有与H型钢匹配的卡槽(604),所述卡槽(604)的后表面固定连接滑块(602),所述支撑杆(6)的外表面开设有与滑块(602)匹配的滑槽(601)。

3. 根据权利要求1所述的建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,其特征在于:所述限位板(702)的内部开设有直径与旋转环(204)内径大小相同的孔,且限位块(703)连接于限位板(702)内部孔壁上。

4. 根据权利要求1所述的建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,其特征在于:所述控制箱(7)的内部开设有匹配旋转环(204)的支撑槽,且支撑槽的下边缘位于从动齿轮(203)和旋转环(204)之间。

5. 根据权利要求1所述的建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,其特征在于:所述支撑板(1)的下表面通过弹性绳连接有遥控开关(201)。

6. 根据权利要求2所述的建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,其特征在于:所述支撑轴(4)和支撑杆(6)分别位于两个定滑轮(5)的正下方,且支撑轴(4)和支撑杆(6)的直径均小于定滑轮(5)外表面线槽的内径。

7. 根据权利要求2所述的建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,其特征在于:所述卡槽(604)内壁底部构造有凸块,所述凸块的两侧形成有用于贴合H型钢内侧的斜面结构。

一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及对称吊装技术领域,更具体地说,涉及一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置。

背景技术

[0002] 常用吊装方法一般有对称吊装法、滑移吊装法、旋转吊装法等,其中对称吊装法一般适用于在车间厂房内和其他难以采用自行式起重机吊装の場合。

[0003] 现有技术中对H型钢进行对称吊拉时,一般使用电机牵引绳索通过几个定滑轮的支撑将H型钢从绳索的另一端吊起,在起吊过程中电机长时间受到绳索另一端H型钢的全部载荷,在持续高载荷的运转下会对电机的可靠性带来影响,鉴于此,我们提出一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,以解决当前电机长时间高载荷对称吊拉H型钢影响电机使用可靠性的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,包括支撑板,所述支撑板的上方设置有电机,所述电机的一侧设置有控制箱,所述控制箱的内表面活动连接有支撑轴,所述支撑板的上表面通过吊环连接有起吊绳,所述起吊绳的外表面活动连接有两个定滑轮;所述电机输出轴的一端固定连接主动齿轮,所述主动齿轮的一侧啮合连接有从动齿轮,所述从动齿轮的上表面固定连接旋转环,所述控制箱包括箱体和限位板,所述限位板的内壁对称固定连接有限位块,所述定滑轮的外表面开设有与旋转环内壁匹配的螺旋槽,所述螺旋槽的一侧设置有与限位块匹配的限位槽。

[0006] 本实用新型通过电机控制主动齿轮带动从动齿轮和旋转环在支撑轴的外表面转动,使得支撑板在支撑轴的外表面上下移动,在对H型钢进行吊装时通过H型钢自身重力以及支撑板通过起吊绳和H型钢的连接避免电机的持续高负荷运转,提升电机长时间工作的可靠性。

[0007] 优选地,其中一个所述定滑轮的下方设置有支撑杆,所述起吊绳的另一端通过另一组吊环连接有卡块,所述卡块的内部开设有与H型钢匹配的卡槽,所述卡槽的后表面固定连接滑块,所述支撑杆的外表面开设有与滑块匹配的滑槽。

[0008] 优选地,所述限位板的内部开设有直径与旋转环内径大小相同的孔,且限位块连接于限位板内部孔壁上;通过限位块卡在限位槽的内部避免支撑板和电机旋转。

[0009] 优选地,所述控制箱的内部开设有匹配旋转环的支撑槽,且支撑槽的下边缘位于从动齿轮和旋转环之间;支撑槽在旋转环旋转时为其提供支撑,且不影响主动齿轮带动从动齿轮的转动。

[0010] 优选地,所述支撑板的下表面通过弹性绳连接有遥控开关;便于在电机高度发生变化时对其正反转进行控制。

[0011] 优选地,所述支撑轴和支撑杆分别位于两个定滑轮的正下方,且支撑轴和支撑杆的直径均小于定滑轮外表面线槽的内径;避免支撑轴和支撑杆影响起吊绳穿过两个定滑轮后的垂直向下与支撑板和卡块之间的连接。

[0012] 优选地,所述卡槽内壁底部构造有凸块,所述凸块的两侧形成有用于贴合H型钢内侧的斜面结构;将H型钢下方槽口卡在凸块上保持H型钢吊装过程中的稳定性。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过电机控制主动齿轮带动从动齿轮和旋转环在支撑轴的外表面转动,使得支撑板在支撑轴的外表面上上下移动,在对H型钢进行吊装时通过H型钢自身重力以及支撑板通过起吊绳和H型钢的连接避免电机的持续高负荷运转,提升电机长时间工作的可靠性。

[0015] 2、本实用新型还通过设计卡块和卡槽结构,实现将内侧具有斜面的H型钢卡在适配的卡槽底端凸块上进行吊装的效果,进一步解决H型钢吊装过程中不稳定的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的旋转环结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的卡块结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的图1-A处结构示意图。

[0020] 图中标号说明:

[0021] 1、支撑板;2、电机;201、遥控开关;202、主动齿轮;203、从动齿轮;204、旋转环;

[0022] 3、起吊绳;4、支撑轴;401、螺旋槽;402、限位槽;5、定滑轮;6、支撑杆;601、滑槽;602、滑块;603、卡块;604、卡槽;7、控制箱;701、箱体;702、限位板;703、限位块。

具体实施方式

[0023] 如图1至图4所示,本实用新型涉及的一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,包括支撑板1,支撑板1的上方设置有电机2,电机2的一侧设置有控制箱7,控制箱7的内表面活动连接有支撑轴4,支撑板1的上表面通过吊环连接有起吊绳3,起吊绳3的外表面活动连接有两个定滑轮5;电机2输出轴的一端固定连接主动齿轮202,主动齿轮202的一侧啮合连接有从动齿轮203,从动齿轮203的上表面固定连接旋转环204,控制箱7包括箱体701和限位板702,限位板702的内壁对称固定连接有限位块703,定滑轮5的外表面开设有与旋转环204内壁匹配的螺旋槽401,螺旋槽401的一侧设置有与限位块703匹配的限位槽402。

[0024] 在本实用新型的实施例中,限位板702的内部开设有直径与旋转环204内径大小相同的孔,且限位块703连接于限位板702内部孔壁上,控制箱7的内部开设有匹配旋转环204的支撑槽,且支撑槽的下边缘位于从动齿轮203和旋转环204之间,卡槽604内壁底部构造有凸块,凸块的两侧形成有用于贴合H型钢内侧的斜面结构。

[0025] 在本实用新型的实施例中,支撑板1的下表面通过弹性绳连接有遥控开关201,值得说明的是,遥控开关201为现有常规技术,用于控制电机2启停动作,再次不做过多描述。

[0026] 作为本实用新型的另一实施例,其中一个定滑轮5的下方设置有支撑杆6,起吊绳3的另一端通过另一组吊环连接有卡块603,卡块603的内部开设有与H型钢匹配的卡槽604,卡槽604的后表面固定连接有滑块602,支撑杆6的外表面开设有与滑块602匹配的滑槽601。

[0027] 工作原理:本实施例提供一种建筑物顶部钢结构对称吊拉装置,使用时,首先通过遥控开关201控制电机2将支撑板1移动至卡块603在自身重力下下降至最低点,然后将H型钢穿过卡块603内部的卡槽604,将H型钢卡在卡槽604的内部,然后通过遥控开关201启动电机2带动主动齿轮202转动,进一步带动从动齿轮203和旋转环204在支撑轴4的外表面转动,此时在螺旋槽401和旋转环204内表面的相互作用下使得旋转环204在支撑轴4的外表面旋转下降并带动支撑板1上升,此时在限位块703的作用下限制支撑板1的旋转并使其水平下降,并进一步将卡块603内部H型钢吊起,在电机2工作过程中,H型钢自身的重力会使得电机2工作中所受载荷发生变化,避免电机2长期处于高载荷工作条件下降低其工作可靠性。

[0028] 本实用新型实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

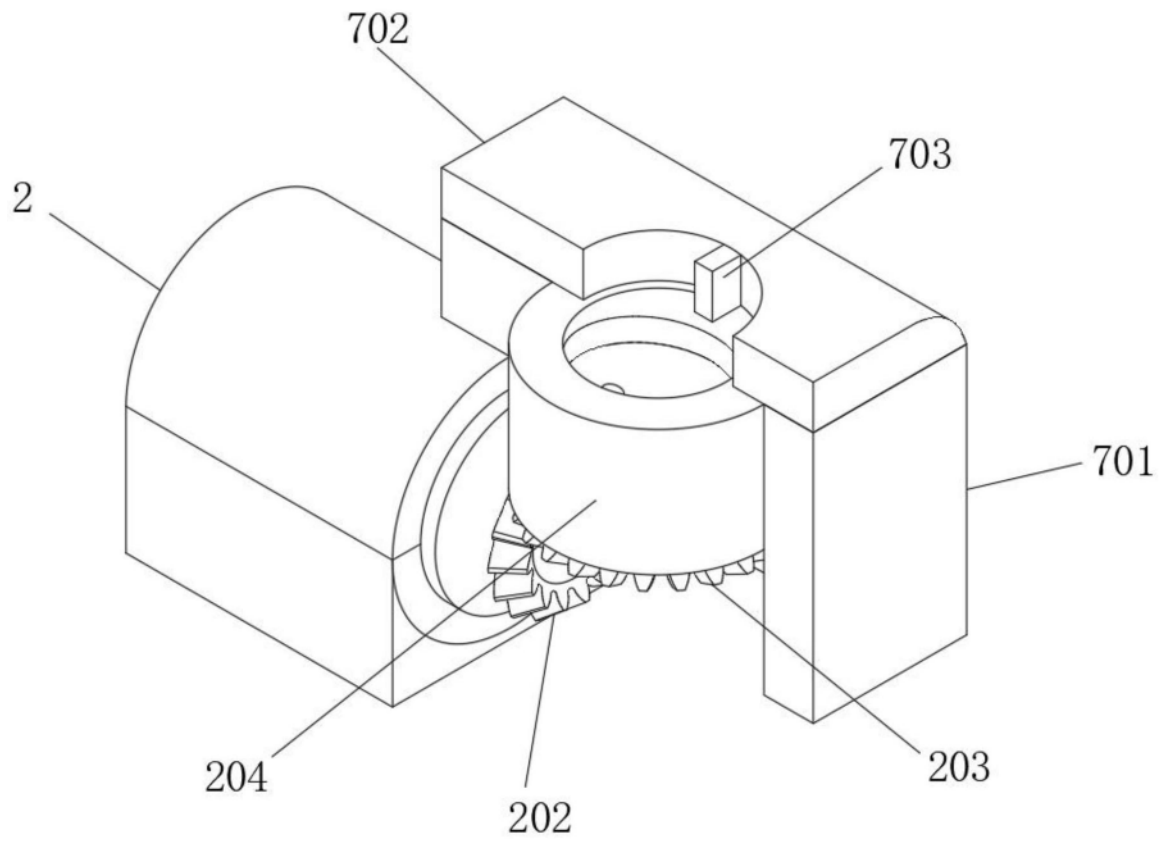


图2

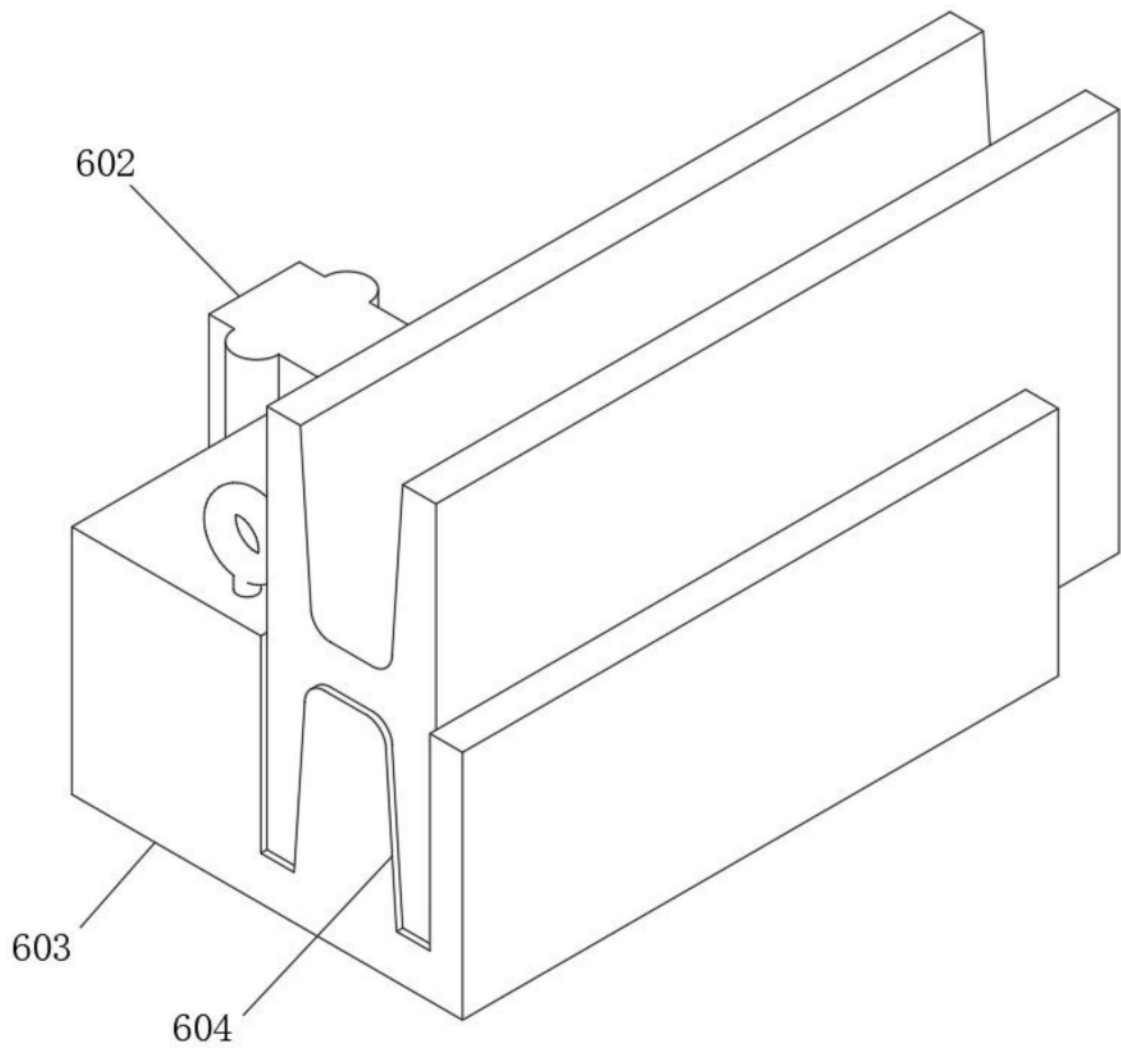


图3

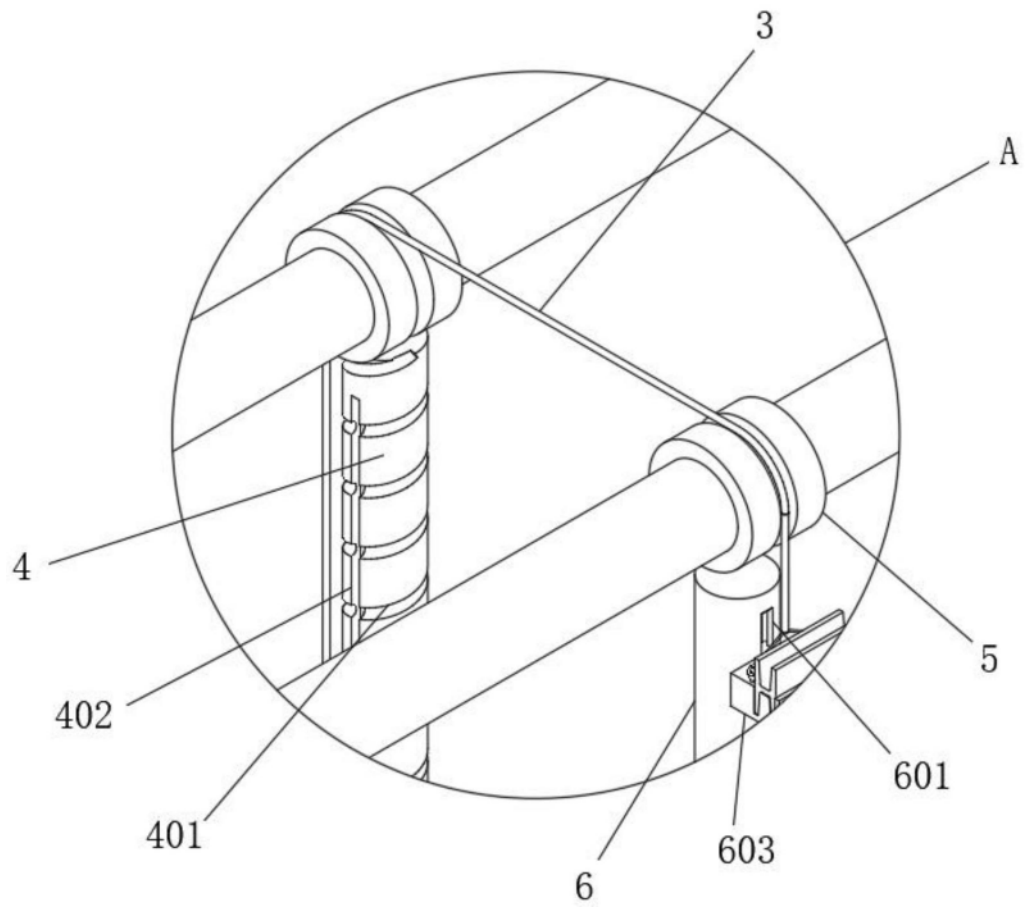


图4