(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222307829 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421133717.9

(22)申请日 2024.05.23

(73)专利权人 中数慧通(青岛)科技有限公司
地址 266000 山东省青岛市市北区万安三路16号106户

(72)发明人 高玉壮 王瑞祥

(74)专利代理机构 安徽潍达知识产权代理事务所(普通合伙) 34166
专利代理师 朱明英

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)
B23K 101/28(2006.01)

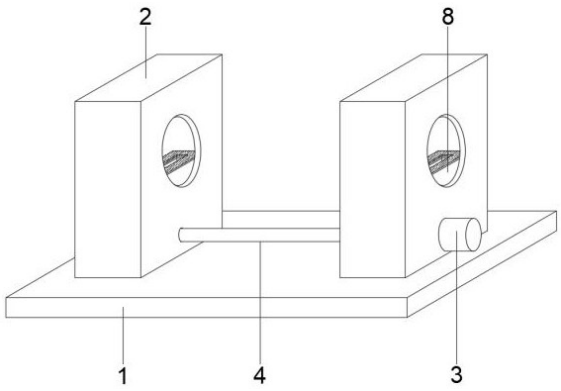
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种起重机箱梁翻转装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种起重机箱梁翻转装置,包括底座,所述底座的顶部两侧固定安装有箱体,右侧所述箱体的右侧且靠近其底部固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有转轴,所述转轴的外部固定安装有齿轮,所述齿轮的顶部活动啮合有齿环,所述齿环的内侧固定安装有转动环,所述转动环的内部设有支撑台,所述支撑台内壁的底部中间固定安装有液压杆,所述液压杆的顶端固定安装有框体,所述框体的内侧通过轴承转动连接有滚筒。本实用新型通过上述等结构的配合,实现了对箱梁的直接翻转,从而能够提高箱梁翻转的效率,并且能够提高箱梁翻转的安全性。



CN 222307829 U

1.一种起重机箱梁翻转装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶部两侧固定安装有箱体(2),所述箱体(2)的左右两侧开设有通孔,右侧所述箱体(2)的右侧且靠近其底部固定安装有电机(3),所述电机(3)的输出端固定安装有转轴(4),所述转轴(4)的另一端通过轴承与箱体(2)的内壁转动连接,所述转轴(4)的外部且位于箱体(2)的内部固定安装有齿轮(5),所述齿轮(5)的顶部活动啮合有齿环(6),所述齿环(6)的内侧固定安装有转动环(7),所述转动环(7)的内部设有支撑台(8),所述支撑台(8)的顶部开设有通槽,所述支撑台(8)内壁的底部中间固定安装有第一液压杆(9),所述第一液压杆(9)的顶端固定安装有框体(10),所述框体(10)的内侧通过轴承转动连接有滚筒(11)。

2.根据权利要求1所述的一种起重机箱梁翻转装置,其特征在于:所述转动环(7)的外部且靠近其右侧开设有转动槽,所述转动槽的内侧转动连接有转动套(12)且转动套(12)通过连接杆与箱体(2)的内壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种起重机箱梁翻转装置,其特征在于:所述转动环(7)内壁的前后两侧固定安装有第二液压杆(13),所述第二液压杆(13)的另一端固定安装有L形固定板(14)。

4.根据权利要求1所述的一种起重机箱梁翻转装置,其特征在于:所述支撑台(8)的底部固定安装有阻尼减震器(15),所述阻尼减震器(15)的底部与转动环(7)内壁的底部固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种起重机箱梁翻转装置,其特征在于:所述框体(10)的前后两侧固定安装有滑块(16),所述支撑台(8)内壁的前后两侧固定安装有滑槽(18),所述滑块(16)与滑槽(18)滑动连接且适配。

6.根据权利要求1所述的一种起重机箱梁翻转装置,其特征在于:所述支撑台(8)的顶部固定安装有防滑垫(19),所述防滑垫(19)为橡胶材质。

7.根据权利要求1所述的一种起重机箱梁翻转装置,其特征在于:所述箱体(2)内壁底部的前后两侧固定安装有电动伸缩杆(20),所述电动伸缩杆(20)的顶端固定安装有卡块(21),所述卡块(21)与齿环(6)相互卡接且适配。

一种起重机箱梁翻转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机箱梁加工技术领域,具体为一种起重机箱梁翻转装置。

背景技术

[0002] 门式起重机按主梁结构分类可分为析架梁,箱型,蜂窝梁,其中箱型梁使用钢板焊接成箱式结构,具有安全性高,刚度大等特点。一般用于大吨位及超大吨位的门式起重机。箱梁同时也具有造价高,自重大,抗风性较差等缺点,由于箱型梁需要使用钢板焊接加工,因此需要在焊接的过程中对其进行翻转,现有公开号为CN219603033U公开了一种起重机箱梁翻转装置,在翻转箱梁时无需人力下托箱梁控制平衡,大大节省了人力,有效避免翻转时箱梁滑移,同时增加了工作时的安全性,可以进行单人操作,提高了工作效率,避免了钢丝绳与梁盒的直接接触吊装,减轻对梁盒的变形量,但是该翻转装置需要利用外部吊装设备和钢丝绳对起重机箱梁进行吊起翻转,这种翻转方式操作比较繁琐,箱梁的翻转效率较低,同时箱梁翻转的安全性较差,给实际使用带来了一定的不利影响,因此需要进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种起重机箱梁翻转装置,具备的翻转装置实现了对箱梁的直接翻转,从而能够提高箱梁翻转的效率,并且能够提高箱梁翻转的安全性,给实际使用带来了一定的有利影响,解决了以上背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种起重机箱梁翻转装置,包括底座,所述底座的顶部两侧固定安装有箱体,所述箱体的左右两侧开设有通孔,右侧所述箱体的右侧且靠近其底部固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装有转轴,所述转轴的另一端通过轴承与箱体的内壁转动连接,所述转轴的外部且位于箱体的内部固定安装有齿轮,所述齿轮的顶部活动啮合有齿环,所述齿环的内侧固定安装有转动环,所述转动环的内部设有支撑台,所述支撑台的顶部开设有通槽,所述支撑台内壁的底部中间固定安装有第一液压杆,所述第一液压杆的顶端固定安装有框体,所述框体的内侧通过轴承转动连接有滚筒。

[0005] 优选的,所述转动环的外部且靠近其右侧开设有转动槽,所述转动槽的内侧转动连接有转动套且转动套通过连接杆与箱体的内壁固定连接。

[0006] 优选的,所述转动环内壁的前后两侧固定安装有第二液压杆,所述第二液压杆的另一端固定安装有L形固定板。

[0007] 优选的,所述支撑台的底部固定安装有阻尼减震器,所述阻尼减震器的底部与转动环内壁的底部固定连接。

[0008] 优选的,所述框体的前后两侧固定安装有滑块,所述支撑台内壁的前后两侧固定安装有滑槽,所述滑块与滑槽滑动连接且适配。

[0009] 优选的,所述支撑台的顶部固定安装有防滑垫,所述防滑垫为橡胶材质。

[0010] 优选的,所述箱体内壁底部的前后两侧固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆

的顶端固定安装有卡块,所述卡块与齿环相互卡接且适配。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:电机启动能够带动转轴进行转动,转轴能够带动齿轮进行转动,齿轮能够带动齿环进行转动,齿环能够带动转动环进行转动,转动环能够带动其内侧的支撑台进行转动,支撑台能够带动其顶部的箱梁进行直接翻转,从而能够提高箱梁翻转的效率,并且能够提高箱梁翻转的安全性。第一液压杆启动能够带动框体进行移动,框体能够带动滚筒穿过通槽移动至壳体的外部,从而便于箱梁在支撑台上进行移动,进而便于箱梁进行上下料操作。电动伸缩杆启动能够带动卡块与齿环相互卡接,由此能够对齿环进行限位,从而能够对转动环内侧的箱梁进行限位,进而便于工作人员将箱梁固定在合适的焊接角度,大大提高了箱梁焊接的质量。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的箱体内部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的壳体内部结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型的齿环和转动套结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、箱体;3、电机;4、转轴;5、齿轮;6、齿环;7、转动环;8、支撑台;9、第一液压杆;10、框体;11、滚筒;12、转动套;13、第二液压杆;14、L形固定板;15、阻尼减震器;16、滑块;18、滑槽;19、防滑垫;20、电动伸缩杆;21、卡块。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例1,请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种起重机箱梁翻转装置,包括底座1,底座1的顶部两侧固定安装有箱体2,箱体2的左右两侧开设有通孔,右侧箱体2的右侧且靠近其底部固定安装有电机3,电机3的输出端固定安装有转轴4,转轴4的另一端通过轴承与箱体2的内壁转动连接,转轴4的外部且位于箱体2的内部固定安装有齿轮5,齿轮5的顶部活动啮合有齿环6,齿环6的内侧固定安装有转动环7,转动环7的内部设有支撑台8,支撑台8的顶部开设有通槽,支撑台8内壁的底部中间固定安装有第一液压杆9,第一液压杆9的顶端固定安装有框体10,框体10的内侧通过轴承转动连接有滚筒11。

[0019] 进一步的,转动环7的外部且靠近其右侧开设有转动槽,转动槽的内侧转动连接有转动套12且转动套12通过连接杆与箱体2的内壁固定连接,通过转动槽和转动套12的设置,转动环7能够稳定的进行转动。

[0020] 进一步的,转动环7内壁的前后两侧固定安装有第二液压杆13,第二液压杆13的另一端固定安装有L形固定板14,第二液压杆13能够带动L形板对箱梁进行夹持固定,从而便于后续对箱梁进行翻转。

[0021] 进一步的,支撑台8的底部固定安装有阻尼减震器15,阻尼减震器15的底部与转动环7内壁的底部固定连接,阻尼减震器15能够对支撑台8顶部的箱梁起到缓冲保护的作用。

[0022] 实施例2,请参阅图1至图4,本实施例与实施例1的区别在于:框体10的前后两侧固定安装有滑块16,支撑台8内壁的前后两侧固定安装有滑槽18,滑块16与滑槽18滑动连接且适配,框体10能够在滑块16与滑槽18的滑动作用下稳定的进行升降,支撑台8的顶部固定安装有防滑垫19,防滑垫19为橡胶材质,防滑垫19能够增大支撑台8与箱梁之间的摩擦,由此能够进一步提高箱梁翻转时的稳定性,箱体2内壁底部的前后两侧固定安装有电动伸缩杆20,电动伸缩杆20的顶端固定安装有卡块21,卡块21与齿环6相互卡接且适配,第二液压杆13启动能够带动卡块21与齿环6相互卡接,由此能够对齿环6进行限位。

[0023] 工作原理:该一种起重机箱梁翻转装置在用时,工作人员能够是箱梁通过通孔放置在支撑台8的顶部,同时工作人员能够启动第二液压杆13,第二液压杆13能够带动L形板对箱梁进行夹持固定,当需要对箱梁进行翻转时,工作人员能够启动电机3,电机3能够带动转轴4进行转动,转轴4能够带动齿轮5进行转动,齿轮5能够带动齿环6进行转动,齿环6能够带动转动环7进行转动,转动环7能够带动其内侧的支撑台8进行转动,支撑台8能够带动其顶部的箱梁进行直接翻转,从而能够提高箱梁翻转的效率,并且能够提高箱梁翻转的安全性,并且当箱梁需要上下料时,工作人员能够启动第一液压杆9,第一液压杆9能够带动框体10进行移动,框体10能够带动滚筒11穿过通槽移动至壳体的外部,从而便于箱梁在支撑台8上进行移动,进而便于箱梁进行上下料操作,在箱梁焊接时,工作人员能够启动电动伸缩杆20,电动伸缩杆20能够带动卡块21与齿环6相互卡接,由此能够对齿环6进行限位,从而能够对转动环7内侧的箱梁进行限位,进而便于工作人员将箱梁固定在合适的焊接角度,大大提高了箱梁焊接的质量。

[0024] 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。

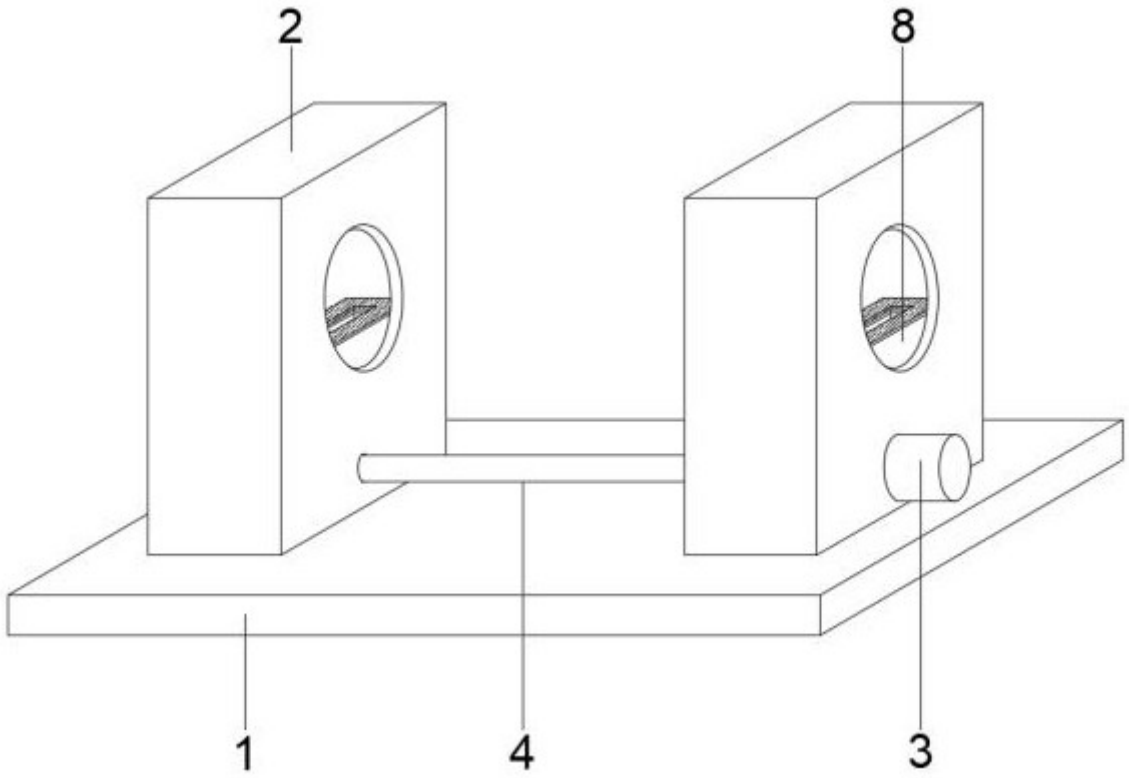


图 1

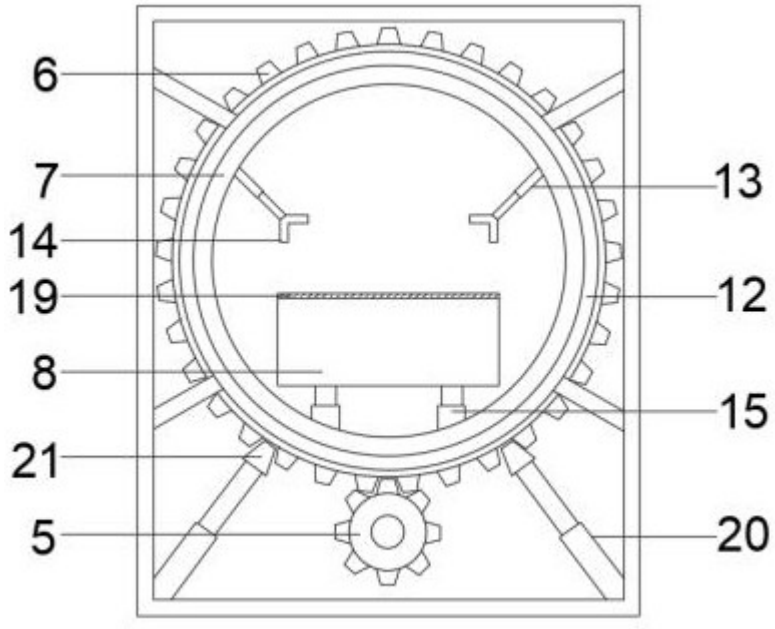


图 2

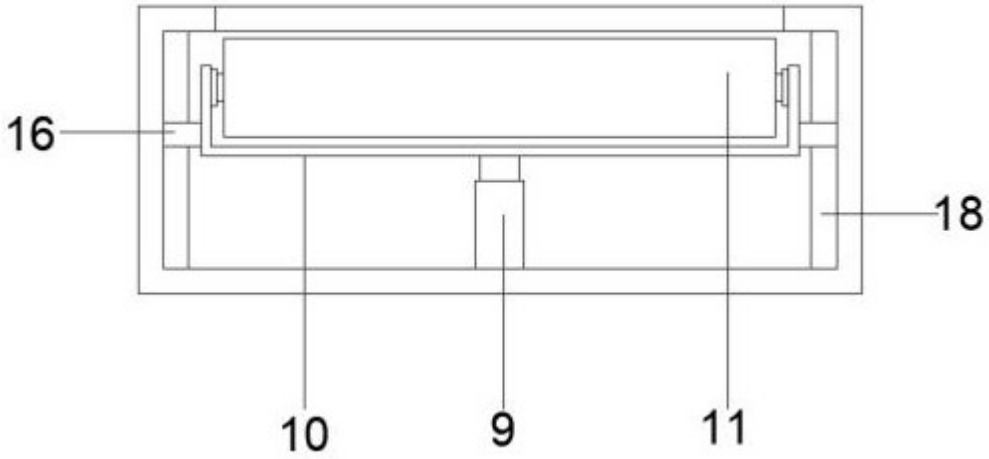


图 3

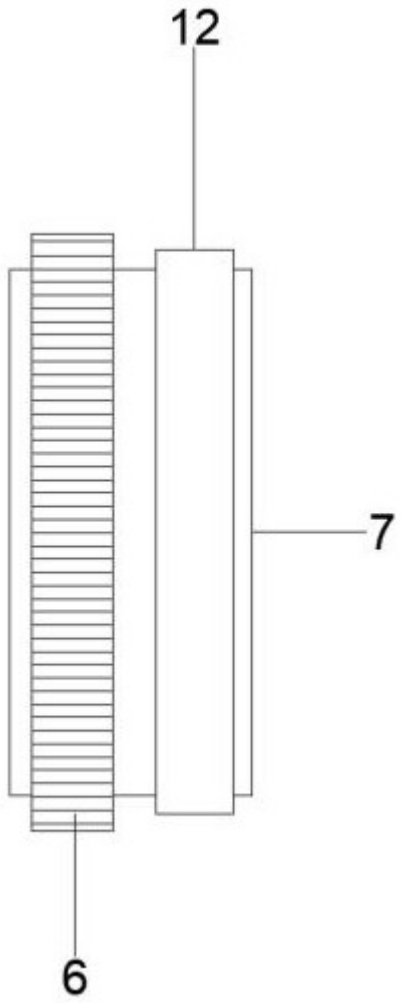


图 4