



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215626262 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 25

(21) 申请号 202122278836.6

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 河南力富特起重运输机械有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣市魏庄镇
起重工业园纬十六路

(72) 发明人 王超琦 高崇帅 李利伟

(74) 专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所
(普通合伙) 41157

代理人 高晨阳

(51) Int.Cl.

B66C 13/08 (2006.01)

B66C 1/18 (2006.01)

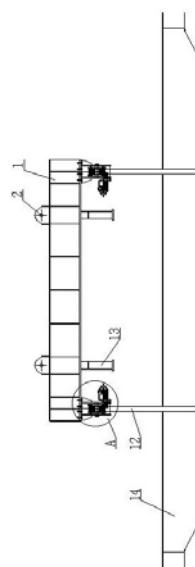
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种起重机主梁用翻转工装

(57) 摘要

本实用新型涉及一种起重机主梁用翻转工装,包括挂梁,挂梁底部两端对称设置有翻转机构,翻转机构包括翻转架,翻转电机和翻转轮,翻转架可拆卸连接在挂梁底端,翻转架包括相互平行的第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板之间固定连接有翻转轴,翻转轮套设在翻转轴上,翻转轮与翻转轴通过轴承转动连接,翻转轮的两侧固定连接有第一圆盘和第二圆盘,翻转电机固定连接在第一侧板上,翻转电机的输出轴穿过第一侧板的一端固定连接有齿轮,第一圆盘的外缘上设置有与齿轮相适配的轮齿,齿轮与第一圆盘上的轮齿啮合,翻转轮上套设有吊装带。本实用新型解决了采用现有的翻转方法主梁容易因受力不均而发生侧翻倾倒等事故的问题。



1. 一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 包括挂梁, 挂梁顶部固定连接有若干吊点, 吊点均匀设置在挂梁的顶部, 挂梁底部两端对称设置有两个翻转机构, 翻转机构包括翻转架, 翻转电机和翻转轮, 翻转架可拆卸连接在挂梁的底端, 翻转架包括相互平行的第一侧板和第二侧板, 第一侧板和第二侧板之间固定连接有翻转轴, 翻转轮套设在翻转轴上, 翻转轮与翻转轴通过轴承转动连接, 翻转轮的两侧分别固定连接有第一圆环和第二圆环, 第一圆环和第二圆环均与翻转轮同轴设置, 翻转电机固定连接在第一侧板上, 翻转电机的输出轴穿过第一侧板, 翻转电机的输出轴穿过第一侧板的一端固定连接有齿轮, 第一圆环的外缘上设置有与齿轮相适配的轮齿, 第一圆环上的轮齿与齿轮相啮合, 翻转轮上套设有吊装带。

2. 根据权利要求1所述的一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 翻转架通过法兰可拆卸固定连接在挂梁的底端。

3. 根据权利要求1所述的一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 翻转轮的表面设置有滚压花纹。

4. 根据权利要求1所述的一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 挂梁底部固定连接有支撑腿。

5. 根据权利要求4所述的一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 支撑腿的数量为四个, 四个支撑腿围成矩形结构, 四个支撑腿设置在两个翻转机构之间, 支撑腿的最低点低于翻转机构的最低点。

6. 根据权利要求1所述的一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 翻转电机通过电源线电连接有PLC控制器。

7. 根据权利要求1所述的一种起重机主梁用翻转工装, 其特征在于: 挂梁采用型钢。

一种起重机主梁用翻转工装

技术领域

[0001] 本实用新型属于主梁加工技术领域,特别是涉及一种起重机主梁用翻转工装。

背景技术

[0002] 起重机是指在一定范围内垂直提升和水平搬运重物的多动作起重机械,使用范围非常广泛。主梁是起重机的主要大型复杂构件,其结构强度是否满足要求、结构形式是否合理直接影响起重机的使用性能。在主梁生产制造的过程中,主梁翻转是必有的生产工序之一,常用的翻转方法是使用一台起重机的主吊钩或副吊钩挂吊装带进行翻转,采用这种翻转方式至少需要2个人配合作业,并且翻转过程中主梁很容易因为受力不均而发生侧翻倾倒等事故,造成不必要的损失,还会危及操作人员的生命安全。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了提供一种起重机主梁用翻转工装,解决采用现有的翻转方法主梁容易因受力不均而发生侧翻倾倒等事故的问题。

[0004] 为了解决上述问题本实用新型所采取的技术方案:

[0005] 一种起重机主梁用翻转工装,包括挂梁,挂梁顶部固定连接有若干吊点,吊点均匀设置在挂梁的顶部,挂梁底部两端对称设置有翻转机构,翻转机构包括翻转架,翻转电机和翻转轮,翻转架可拆卸连接在挂梁的底端,翻转架包括相互平行的第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板之间固定连接有翻转轴,翻转轮套设在翻转轴上,翻转轮与翻转轴通过轴承转动连接,翻转轮的两侧分别固定连接有第一圆环和第二圆环,第一圆环和第二圆环均与翻转轮同轴设置,翻转电机固定连接在第一侧板上,翻转电机的输出轴穿过第一侧板,翻转电机的输出轴穿过第一侧板的一端固定连接有齿轮,第一圆环的外缘上设置有与齿轮相适配的轮齿,第一圆环上的轮齿与齿轮相啮合,翻转轮上套设有吊装带。

[0006] 进一步的,翻转架通过法兰可拆卸固定连接在挂梁的底端。

[0007] 进一步的,翻转轮的表面设置有滚压花纹。

[0008] 进一步的,挂梁底部固定连接有支撑腿。

[0009] 进一步的,支撑腿的数量为四个,四个支撑腿围成矩形结构,四个支撑腿设置在两个翻转机构之间,支撑腿的最低点低于翻转机构的最低点。

[0010] 进一步的,翻转电机通过电源线电连接有PLC控制器。

[0011] 进一步的,挂梁采用型钢。

[0012] 采用上述技术方案,本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型中挂梁的两端对称设置有两个翻转机构,翻转电机带动齿轮转动从而实现翻转轮的转动,翻转轮上套设有吊装带,使用时将主梁套装在左右两侧的吊装带上,通过两个翻转机构的同步运行使主梁在翻转过程中受力均匀,从而避免主梁侧翻倾倒等事故的发生;翻转轮的表面滚花处理,翻转轮表面的滚压花纹能够起到防滑作用,通过增大吊装带与翻转轮之间的摩擦力,从而避免主梁翻转时吊装带产生打滑的现象。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的结构示意图。
- [0015] 图2为图1中A处的局部放大图。
- [0016] 图3为本实用新型工作状态的示意图之一。
- [0017] 图4为本实用新型工作状态的示意图之二。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细描述。

[0019] 如图1至图4所示,本实用新型提供了一种起重机主梁用翻转工装,包括挂梁1,挂梁1顶部固定连接有若干吊点2,吊点2均匀设置在挂梁1的顶部,使用时通过钢丝绳等将挂梁1悬挂于车间之内。挂梁1底部两端对称设置有两个翻转机构,翻转机构包括翻转架3,翻转电机4和翻转轮5,翻转架3可拆卸连接在挂梁1的底端,翻转架3包括相互平行的第一侧板6和第二侧板7,第一侧板6和第二侧板7之间固定连接有翻转轴8,翻转轮5套设在翻转轴8上,翻转轮5与翻转轴8通过轴承转动连接,翻转轮5的两侧分别通过螺栓固定连接有第一圆环9和第二圆环10,第一圆环9和第二圆环10均与翻转轮5同轴设置,第一圆环9的外径和第二圆环10的外径均大于翻转轮5的直径。翻转电机4通过螺栓固定连接在第一侧板6上,翻转电机4的输出轴穿过第一侧板6,翻转电机4的输出轴穿过第一侧板6的一端固定连接有齿轮11,第一圆环9的外缘上设置有与齿轮11相适配的轮齿,第一圆环9上的轮齿与齿轮11相啮合,翻转轮5上套设有吊装带12,翻转轮5两侧设置的第一圆环9和第二圆环10能够对吊装带12进行限位,避免吊装带12在滑动的过程中从翻转轮5的两侧滑落。该翻转装置在使用时将主梁14套装在左右两侧的吊装带12上,通过两个翻转机构的同步运行使主梁14在翻转过程中受力均匀,从而避免主梁14侧翻、倾倒等事故的发生。本实施例中的吊装带采用的是现有技术中常用的表面防滑耐磨的翻转吊装带。

[0020] 进一步的,翻转架3通过法兰可拆卸固定连接在挂梁1的底端,便于装拆。

[0021] 进一步的,翻转轮5的表面设置有滚压花纹,翻转轮5表面设置的滚压花纹能够起到防滑作用,通过增大吊装带12与翻转轮5之间的摩擦力,从而避免主梁14翻转时吊装带12产生打滑的现象。

[0022] 进一步的,挂梁1底部固定连接有支撑腿13。

[0023] 进一步的,支撑腿13的数量为四个,四个支撑腿13围成矩形结构,四个支撑腿13设置在两个翻转机构之间,支撑腿13的最低点低于翻转机构的最低点。当挂梁1被取下放置在地面上时,支撑腿13用于支撑挂梁1,支撑腿13将挂梁1支撑起一定高度,便于工作人员将翻转机构安装在挂梁1上。

[0024] 进一步的,翻转电机4通过电源线电连接有PLC控制器,在本实施例中,控制器采用AB公司的ControlLogix5000 PLC控制器,通过PLC控制器操纵翻转电机4工作从而实现主梁14的翻转,能够有效保证工作人员的安全。

[0025] 进一步的,挂梁1采用型钢,挂梁1采用型钢不仅制作简单,而且外形美观。

[0026] 使用过程:该翻转工装一般用于20t以下主梁14的翻转作业,使用时首先将待翻转的主梁14的两端分别套在两个翻转机构的吊装带12上,放置时使两个吊装带12关于主梁14

对称,然后通过PLC控制器启动翻转电机4,两个翻转机构上的翻转电机4同步运行,翻转电机4的输出轴转动从而带动齿轮11转动,通过第一圆环9上的轮齿与齿轮11的啮合从而带动翻转轮5沿翻转轴8转动,翻转轮5转动从而翻转轮5上的吊装带12在摩擦力的作用下沿翻转轮5滑动,进而带动吊装带12下部的主梁14翻转一定角度,最终在两个翻转电机4的同步工作下从而实现主梁14的翻转。

[0027] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及等同物界定。

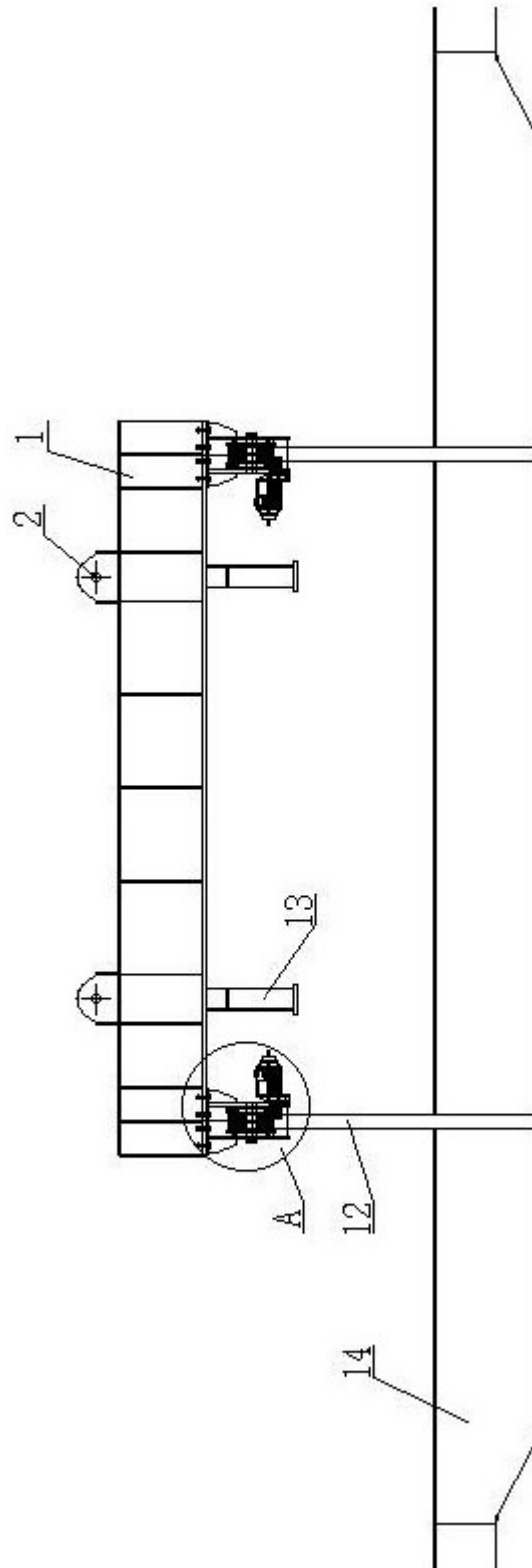


图1

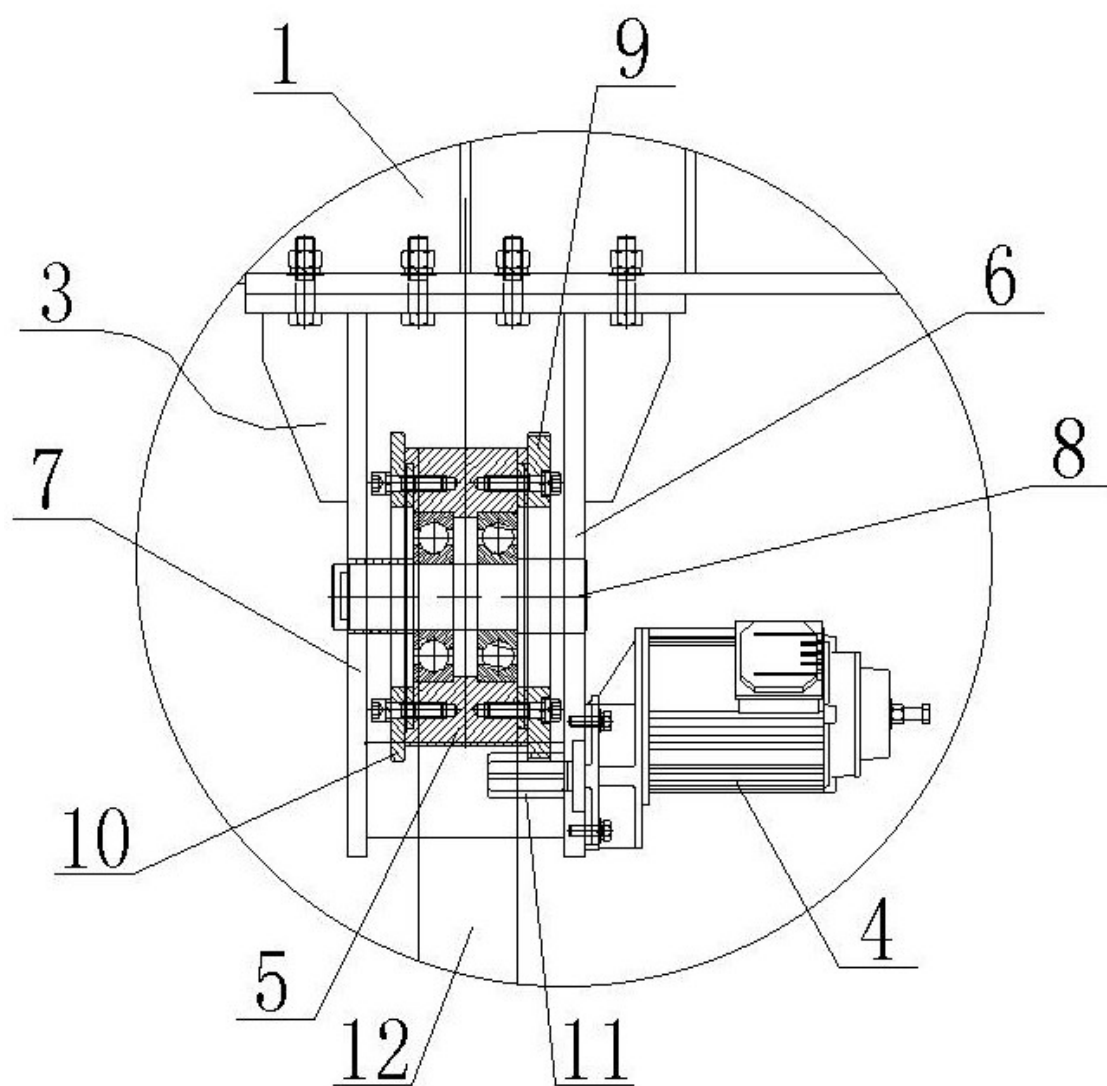


图2

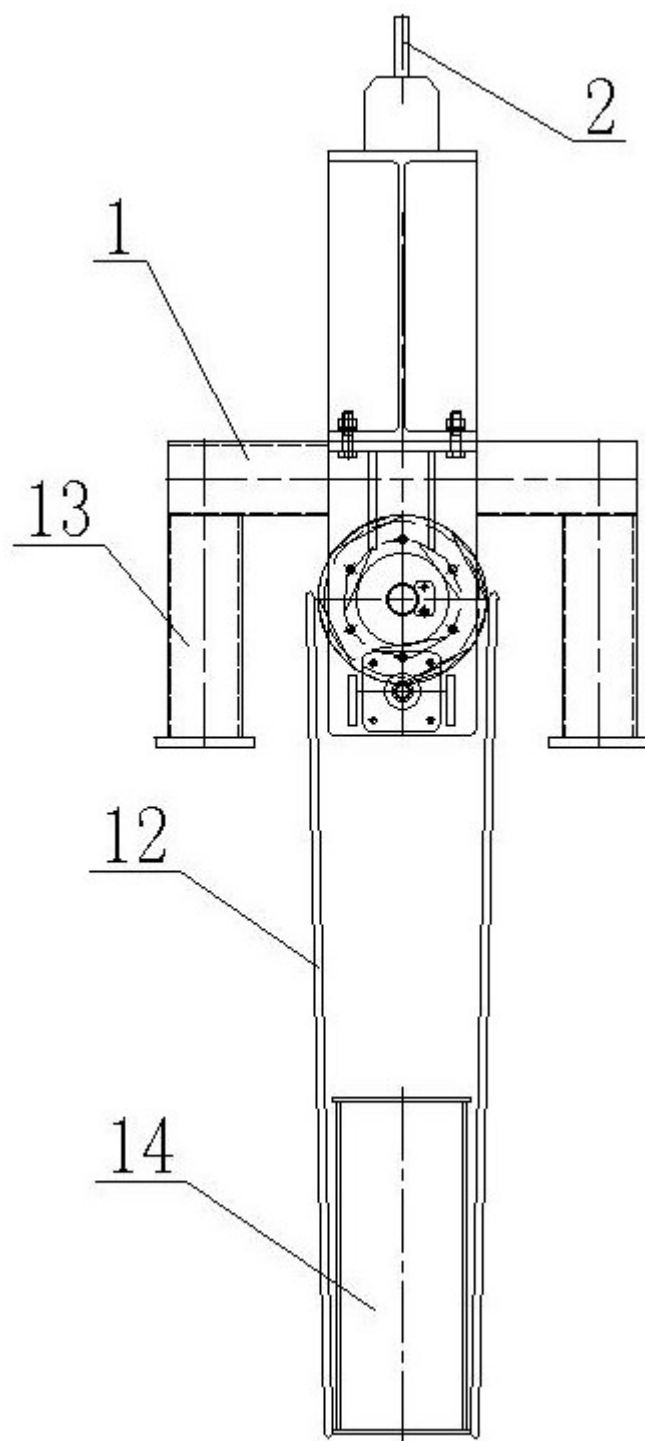


图3

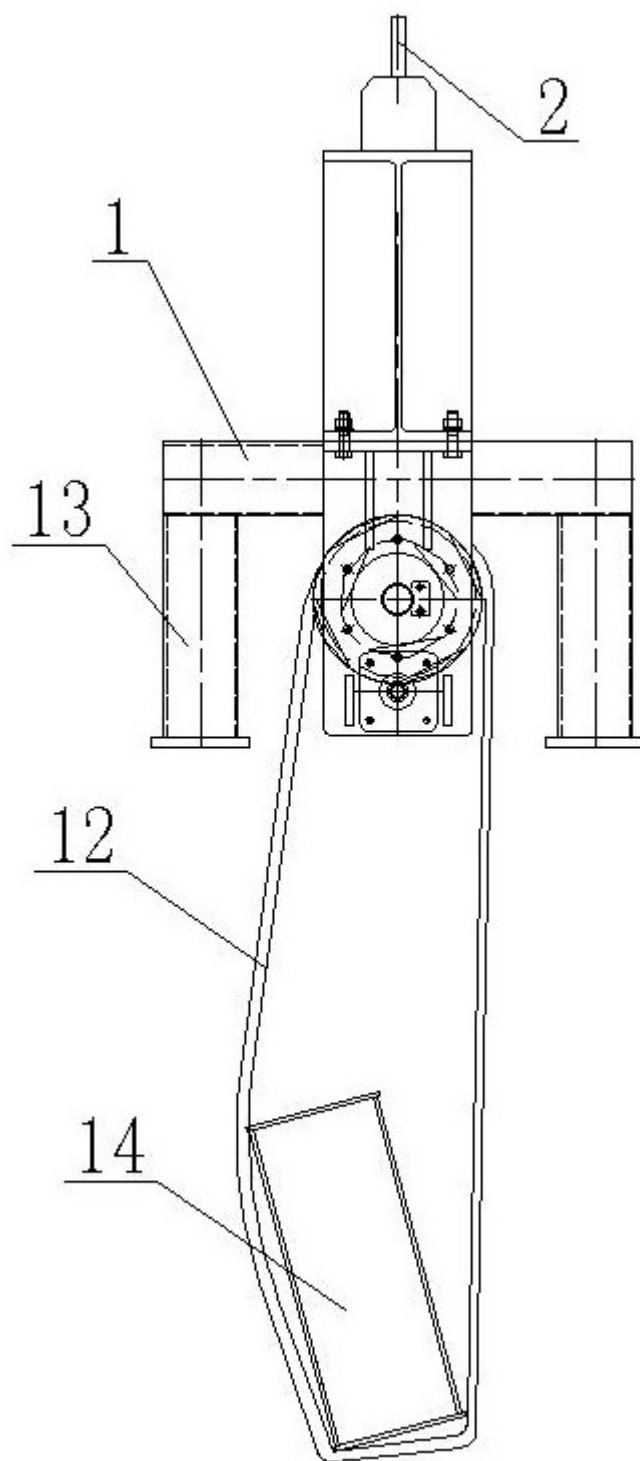


图4