



(21) 申请号 202223049870.7

(22) 申请日 2022.11.17

(73) 专利权人 潍坊昌大建设集团有限公司

地址 266000 山东省青岛市市北区瑞海北路266号13栋307室

(72) 发明人 赵强 王晓冬 王迎 解栋邓
耿祥龙 刘光辉

(74) 专利代理机构 天津智行知识产权代理有限公司 12245

专利代理师 赵亚东

(51) Int.Cl.
B66C 1/28 (2006.01)

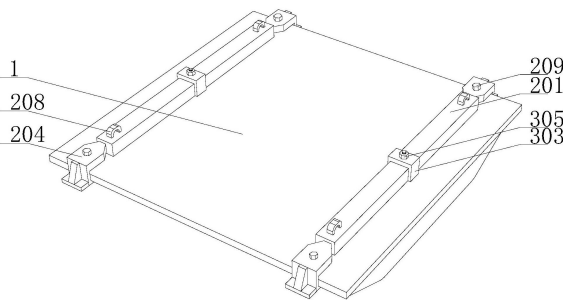
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置

(57) 摘要

本实用新型涉及桥梁施工技术领域,尤其为一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置,包括钢箱梁主体,所述钢箱梁主体的上端安装有两组吊装结构,所述吊装结构包括套杆,所述套杆的内部分别安装有左连杆和右连杆,所述左连杆和右连杆位于套杆外部一端均连接有勾板,所述左连杆和右连杆之间位于套杆的内部安装有齿轮,所述齿轮的中心贯穿有连接轴,通过设置该桥梁施工用钢箱梁吊装装置由吊装结构和限位组件构成,能够有效防止在通过两组吊装结构吊装钢箱梁主体时,钢箱梁主体发生歪斜,无需利用焊接工具,拆装较为便利,并且吊装结构作用在钢箱梁主体上的力分布较为均匀,能够防止钢箱梁主体顶板凸起变形。



1. 一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置, 包括钢箱梁主体(1), 其特征在于: 所述钢箱梁主体(1)的上端安装有两组吊装结构(2), 所述吊装结构(2)包括套杆(201), 所述套杆(201)的内部分别安装有左连杆(202)和右连杆(203), 所述左连杆(202)和右连杆(203)位于套杆(201)外部一端均连接有勾板(204), 所述左连杆(202)和右连杆(203)之间位于套杆(201)的内部安装有齿轮(205), 所述齿轮(205)的中心贯穿有连接轴(206), 所述左连杆(202)和右连杆(203)对向齿轮(205)的一侧外表面均连接有齿块(207), 所述套杆(201)的上端连接有吊环(208), 所述勾板(204)的上端安装有螺栓(209), 所述连接轴(206)的上端连接有限位组件(3);

所述限位组件(3)包括限位块(301), 所述限位块(301)的上端连接有螺纹柱(302), 所述螺纹柱(302)的外侧位于套杆(201)的中心位置处套有套板(303), 所述套板(303)下端面与限位块(301)的连接处开设有嵌入槽(304), 所述套板(303)的上端位于螺纹柱(302)上安装有螺母(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置, 其特征在于: 所述套杆(201)与左连杆(202)、右连杆(203)的连接方式均为活动套接, 所述齿轮(205)通过连接轴(206)与套杆(201)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置, 其特征在于: 所述齿轮(205)通过齿块(207)分别与左连杆(202)、右连杆(203)啮合连接, 所述螺栓(209)与勾板(204)之间的连接方式为螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置, 其特征在于: 所述勾板(204)与钢箱梁主体(1)之间的连接方式为活动连接, 所述勾板(204)分别与左连杆(202)、右连杆(203)之间为一体成型结构。

5. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置, 其特征在于: 所述限位块(301)与连接轴(206)、螺纹柱(302)的连接方式为均为固定焊接, 所述套板(303)通过嵌入槽(304)与限位块(301)活动套接。

6. 根据权利要求1所述的一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置, 其特征在于: 所述限位块(301)和嵌入槽(304)的横切面的形状均为六边形, 所述螺母(305)与螺纹柱(302)之间的连接方式为螺纹连接。

一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁施工技术领域,具体为一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置。

背景技术

[0002] 钢箱梁又叫钢板箱形梁,是大跨径桥梁常用的结构形式;一般用在跨度较大的桥梁上;由于钢箱梁的重量体积较大,所以在安装施工时通常需要借助吊车吊装。

[0003] 现有的在对钢箱梁的吊装过程中,一般在钢箱梁的上端焊接吊环,再将钢索固定在吊环上对钢箱梁进行吊装,吊装时吊点受水平分力作用可能使钢箱梁桥面板焊接吊环处凸起变形,并且后期需要对吊环进行切割,在切割过程中可能会损伤钢箱梁顶板,综合施工成本较高。

[0004] 因此需要一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置对上述问题作出改善。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置,包括钢箱梁主体,所述钢箱梁主体的上端安装有两组吊装结构,所述吊装结构包括套杆,所述套杆的内部分别安装有左连杆和右连杆,所述左连杆和右连杆位于套杆外部一端均连接有勾板,所述左连杆和右连杆之间位于套杆的内部安装有齿轮,所述齿轮的中心贯穿有连接轴,所述左连杆和右连杆对向齿轮的一侧外表面均连接有齿块,所述套杆的上端连接有吊环,所述勾板的上端安装有螺栓,所述连接轴的上端连接有限位组件;

[0008] 所述限位组件包括限位块,所述限位块的上端连接有螺纹柱,所述螺纹柱的外侧位于套杆的中心位置处套有套板,所述套板下端面与限位块的连接处开设有嵌入槽,所述套板的上端位于螺纹柱上安装有螺母。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述套杆与左连杆、右连杆的连接方式均为活动套接,所述齿轮通过连接轴与套杆转动连接。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述齿轮通过齿块分别与左连杆、右连杆啮合连接,所述螺栓与勾板之间的连接方式为螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述勾板与钢箱梁主体之间的连接方式为活动连接,所述勾板分别与左连杆、右连杆之间为一体成型结构。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述限位块与连接轴、螺纹柱的连接方式为均为固定焊接,所述套板通过嵌入槽与限位块活动套接。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述限位块和嵌入槽的横切面的形状均为六边形,所述螺母与螺纹柱之间的连接方式为螺纹连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中,通过设置该桥梁施工用钢箱梁吊装装置由吊装结构和限位组件构成,当吊装结构中的勾板勾住钢箱梁主体的顶板边缘后,能够保证套杆上的两组吊环到钢箱梁主体的中心距离相等,能够有效防止在通过两组吊装结构吊装钢箱梁主体时,钢箱梁主体发生歪斜,无需利用焊接工具,拆装较为便利,并且吊装结构作用在钢箱梁主体上的力分布较为均匀,能够防止钢箱梁主体顶板凸起变形,并且通过限位组件对齿轮进行限位,能够增强吊装结构吊装钢箱梁主体时的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型吊装结构与钢箱梁主体连接示意图。

[0017] 图中:1、钢箱梁主体;2、吊装结构;201、套杆;202、左连杆;203、右连杆;204、勾板;205、齿轮;206、连接轴;207、齿块;208、吊环;209、螺栓;3、限位组件;301、限位块;302、螺纹柱;303、套板;304、嵌入槽;305、螺母。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案上行清楚、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。

[0019] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型上行更全面的描述,给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0020] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“竖直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0021] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的和所有的组合。

[0022] 实施例,请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种桥梁施工用钢箱梁吊装装置,包括钢箱梁主体1,钢箱梁主体1的上端安装有两组吊装结构2,吊装结构2包括套杆201,套杆201的内部分别安装有左连杆202和右连杆203,左连杆202和右连杆203位于套杆201外部一端均连接有勾板204,左连杆202和右连杆203之间位于套杆201的内部安装有齿轮205,齿轮205的中心贯穿有连接轴206,左连杆202和右连杆203对向齿轮205的一侧外表面均连接有齿块207,套杆201的上端连接有吊环208,勾板204的上端安装有螺栓209,连接轴206的上端连接有限位组件3;套杆201与左连杆202、右连杆203的连接方式均为活动套接,齿轮205通过连接轴206与套杆201转动连接,连接轴206便于齿轮205连接套杆201;齿轮205通过齿块207分别与左连杆202、右连杆203啮合连

接,螺栓209与勾板204之间的连接方式为螺纹连接,螺栓209拧紧后能够对勾板204和钢箱梁主体1顶板进行锁定;勾板204与钢箱梁主体1之间的连接方式为活动连接,勾板204分别与左连杆202、右连杆203之间为一体成型结构;将套杆201放置于钢箱梁主体1上的中线位置,任意抽拉左连杆202或者右连杆203,左连杆202和右连杆203同时伸出套杆201之外或者缩进套杆201之内,当勾板204勾住钢箱梁主体1的顶板边缘后,能够保证套杆201上的两组吊环208到钢箱梁主体1的中心距离相等,能够有效防止在通过两组吊装结构2吊装钢箱梁主体1时,钢箱梁主体1发生歪斜,无需利用焊接工具,拆装较为便利,并且吊装结构2作用在钢箱梁主体1上的力分布较为均匀,能够防止钢箱梁主体1顶板凸起变形。

[0024] 在该实施例中,参考图1,限位组件3包括限位块301,限位块301的上端连接有螺纹柱302,螺纹柱302的外侧位于套杆201的中心位置处套有套板303,套板303下端面与限位块301的连接处开设有嵌入槽304,套板303的上端位于螺纹柱302上安装有螺母305;限位块301与连接轴206、螺纹柱302的连接方式为均为固定焊接,套板303通过嵌入槽304与限位块301活动套接,限位块301能够带动齿轮205旋转;限位块301和嵌入槽304的横切面的形状均为六边形,螺母305与螺纹柱302之间的连接方式为螺纹连接;将套板303套在螺纹柱302上,同时使限位块301嵌入套板303内,将螺母305安装至螺纹柱302上对套板303进行锁定,能够防止齿轮205转动。

[0025] 本实用新型工作流程:在使用本方案设计的桥梁施工用钢箱梁吊装装置时,首先将套杆201放置于钢箱梁主体1上的中线位置,在套杆201与左连杆202、右连杆203的连接方式均为活动套接的条件下,任意抽拉左连杆202或者右连杆203,在齿轮205通过齿块207分别与左连杆202、右连杆203啮合连接的条件下,左连杆202和右连杆203同时伸出套杆201之外或者缩进套杆201之内,当勾板204勾住钢箱梁主体1的顶板边缘后,能够保证套杆201上的两组吊环208到钢箱梁主体1的中心距离相等,能够有效防止在通过两组吊装结构2吊装钢箱梁主体1时,钢箱梁主体1发生歪斜,无需利用焊接工具,拆装较为便利,并且吊装结构2作用在钢箱梁主体1上的力分布较为均匀,能够防止钢箱梁主体1顶板凸起变形,使勾板204勾住钢箱梁主体1顶板边缘后,在套板303通过嵌入槽304与限位块301活动套接的条件下,将套板303套在螺纹柱302上,同时使限位块301嵌入套板303内,最后在螺母305与螺纹柱302之间的连接方式为螺纹连接的条件下,将螺母305安装至螺纹柱302上对套板303进行锁定,能够防止齿轮205转动。

[0026] 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上行多种变化、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。

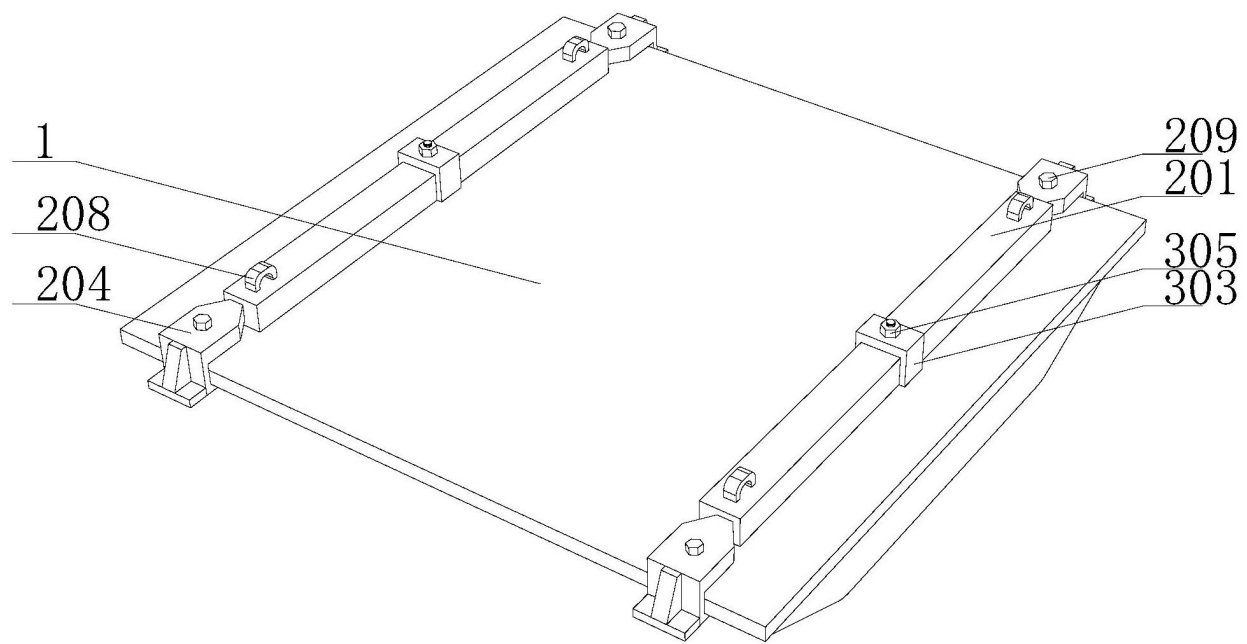


图1