



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110107097 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910439314.4

(22)申请日 2019.05.24

(71)申请人 长兴厚德钢构有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县虹星桥
镇工业园区

(72)发明人 侍荣松 周步兰

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公
司 11403

代理人 陈宙

(51) Int. Cl.

E04G 21/16(2006.01)

E04G 21/18(2006.01)

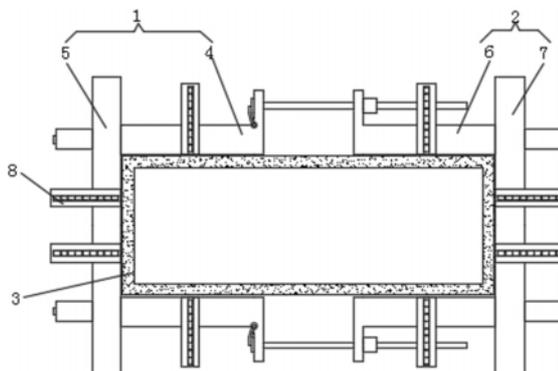
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备

(57)摘要

本发明公开了一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备,涉及钢结构箱型柱领域,包括第一辅助结构、第二辅助结构和下段型箱柱,第一辅助结构和第二辅助结构均贴合固定在下段型箱柱的两侧并与其上的顶部端面对齐,第一辅助结构包括第一侧板和两个第一挡板。本发明无需在下段型箱柱上直接焊接或打孔,保证了其外观的完整性,采用第一辅助结构、第二辅助结构和螺杆构成一个矩形的方式并套装在下段型箱柱上,还可以根据下段型箱柱的大小调节构成的矩形结构长度和宽度,适用性强,能够更好的引导上段型箱柱下落对接,采用滚轮安装在滚轮槽内,其部分延伸出来的方式,避免滚轮完全突出在上段型箱柱下落时磕碰滚轮。



1. 一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备,包括第一辅助结构(1)、第二辅助结构(2)和下段型箱柱(3),所述第一辅助结构(1)和第二辅助结构(2)均贴合固定在下段型箱柱(3)的两侧并与其上的顶部端面对齐,所述第一辅助结构(1)包括第一侧板(5)和两个第一挡板(4),所述第二辅助结构(2)包括第二侧板(7)和两个第二挡板(6),两个所述第一挡板(4)分别固定安装在第一侧板(5)的右面两侧,两个所述第二挡板(6)分别固定安装在第二侧板(7)的左面两侧,所述第一挡板(4)和第二挡板(6)的顶面焊接有引导机构(8),所述第一侧板(5)和第二侧板(7)结构相同,所述第一侧板(5)的顶面焊接有对称布置的引导机构(8),所述第一侧板(5)的内部上下两侧均开设有调节槽(9),所述第一挡板(4)和第二挡板(6)的端面均固定连接固定柱(10),所述固定柱(10)贯穿调节槽(9)并螺纹安装有筒套(11),所述第一挡板(4)和第二挡板(6)上均设置有折边部(12),所述第一挡板(4)上的折边部(12)和第二挡板(6)上的折边部(12)通过螺杆(13)连接;

所述螺杆(13)的左端固定连接定位板(15),所述第一挡板(4)上的折边部(12)开设有定位槽(16),所述定位板(15)和定位槽(16)卡接,所述第一挡板(4)与其上折边部(12)的连接处铰接有抵触板(17),所述定位槽(16)的下方设置有安装槽(18),所述安装槽(18)的内部固定连接弹簧(19);

所述引导机构(8)包括导架(20)、滚轮槽(21)、滚轮(22)和焊接部(23),所述焊接部(23)设置在导架(20)上的底端,所述滚轮槽(21)设置在导架(20)的斜侧面中部上;

所述定位槽(16)和定位板(15)配合设置,所述定位槽(16)和定位板(15)均为方形状。

2. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述引导机构(8)共设置有八个;

所述调节槽(9)为条形槽。

3. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述第一侧板(5)上的调节槽(9)外侧表面设置有刻度线。

4. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述筒套(11)的内壁设置为螺纹,所述筒套(11)的外径值大于调节槽(9)的宽度值。

5. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述固定柱(10)的直径值等于调节槽(9)的宽度值;

所述螺杆(13)的右端外表面螺纹安装有螺母(14)。

6. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述抵触板(17)与定位板(15)的外侧面贴合连接;

所述弹簧(19)远离安装槽(18)的一端与抵触板(17)的表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述第一挡板(4)、第二挡板(6)、第一侧板(5)和第二侧板(7)的顶面宽度值均相等;

所述导架(20)上焊接部(23)的长度值等于第一侧板(5)的顶面宽度值。

8. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述焊接部(23)的宽度值和导架(20)的宽度值相等。

9. 根据权利要求1所述的用于钢结构箱型柱吊装对接设备,其特征在于:

所述滚轮(22)设置为多个,多个所述滚轮(22)固定安装在导架(20)上的滚轮槽(21)内,所述滚轮(22)的部分端面伸出滚轮槽(21)外。

一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构箱型柱领域,特别涉及一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备。

背景技术

[0002] 钢结构箱型柱是指外形为长方形的大铁箱柱子,以其承载力高、抗震性能好、制作简捷的特点,在钢结构领域中应用越来越广泛。钢结构箱型柱在应用时,经常因为高度不够需要将多段连接到一起使用,所以在施工过程中,经常需要用吊车将一段钢结构箱型柱起吊到另一段钢结构箱型柱上,当上下两段钢结构箱型柱对正后焊接成为一体使用。但是由于吊车的调整幅度较大,加上钢结构箱型柱体积较大,因此按照传统工艺进行吊装、对接时,很难使上、下两段钢结构箱型柱的对接面完全重合,且现有的吊装对接辅助装置通常是直接焊接或打孔通过螺栓连接固定在下型箱柱上,这样会严重影响下型箱柱的外观,且在其上打孔会降低下型箱柱的强度。

[0003] 因此,发明一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备,包括第一辅助结构、第二辅助结构和下段型箱柱,所述第一辅助结构和第二辅助结构均贴合固定在下段型箱柱的两侧并与其上的顶部端面对齐,所述第一辅助结构包括第一侧板和两个第一挡板,所述第二辅助结构包括第二侧板和两个第二挡板,两个所述第一挡板分别固定安装在第一侧板的右面两侧,两个所述第二挡板分别固定安装在第二侧板的左面两侧,所述第一挡板和第二挡板的顶面焊接有引导机构,所述第一侧板和第二侧板结构相同,所述第一侧板的顶面焊接有对称布置的引导机构,所述第一侧板的内部上下两侧均开设有调节槽,所述第一挡板和第二挡板的端面均固定连接固定柱,所述固定柱贯穿调节槽并螺纹安装有筒套,所述第一挡板和第二挡板上均设置有折边部,所述第一挡板上的折边部和第二挡板上的折边部通过螺杆连接;

[0006] 所述螺杆的左端固定连接定位板,所述第一挡板上的折边部开设有定位槽,所述定位板和定位槽卡接,所述第一挡板与其上折边部的连接处铰接有抵触板,所述定位槽的下方设置有安装槽,所述安装槽的内部固定连接弹簧;

[0007] 所述引导机构包括导架、滚轮槽、滚轮和焊接部,所述焊接部设置在导架上的底端,所述滚轮槽设置在导架的斜侧面中部上;

[0008] 所述定位槽和定位板配合设置,所述定位槽和定位板均为方形状。

[0009] 可选的,所述引导机构共设置有八个;

[0010] 所述调节槽为条形槽。

[0011] 可选的,所述第一侧板上的调节槽外侧表面设置有刻度线。

- [0012] 可选的,所述筒套的内壁设置为螺纹,所述筒套的外径值大于调节槽的宽度值。
- [0013] 可选的,所述固定柱的直径值等于调节槽的宽度值;
- [0014] 所述螺杆的右端外表面螺纹安装有螺母。
- [0015] 可选的,所述抵触板与定位板的外侧面贴合连接;
- [0016] 所述弹簧远离安装槽的一端与抵触板的表面固定连接。
- [0017] 可选的,所述第一挡板、第二挡板、第一侧板和第二侧板的顶面宽度值均相等;
- [0018] 所述导架上焊接部的长度值等于第一侧板的顶面宽度值。
- [0019] 可选的,所述焊接部的宽度值和导架的宽度值相等。
- [0020] 可选的,所述滚轮设置为多个,多个所述滚轮固定安装在导架上的滚轮槽内,所述滚轮的部分端面伸出滚轮槽外。
- [0021] 本发明的技术效果和优点:
- [0022] 1、本发明无需在下段型箱柱上直接焊接或打孔,保证了其外观的完整性,采用第一辅助结构、第二辅助结构和螺杆构成一个矩形的方式并套装在下段型箱柱上,还可以根据下段型箱柱的大小调节构成的矩形结构长度和宽度,方便使用,且适用性强。
- [0023] 2、本发明通过设置八个引导机构并以下段型箱柱的中心线对称布置形成一个矩形通道,能够更好的引导上段型箱柱下落对接,采用滚轮安装在滚轮槽内,其部分延伸出来的方式,避免滚轮完全突出在上段型箱柱下落时磕碰滚轮。

附图说明

- [0024] 图1为本发明俯视外观示意图。
- [0025] 图2为本发明结俯视剖视示意图。
- [0026] 图3为本发明图2中A处结构放大示意图。
- [0027] 图4为本发明引导机构示意图。
- [0028] 图中:1、第一辅助结构;2、第二辅助结构;3、下段型箱柱;4、第一挡板;5、第一侧板;6、第二挡板;7、第二侧板;8、引导机构;9、调节槽;10、固定柱;11、筒套;12、折边部;13、螺杆;14、螺母;15、定位板;16、定位槽;17、抵触板;18、安装槽;19、弹簧;20、导架;21、滚轮槽;22、滚轮;23、焊接部。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、

“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 本发明提供了如图1-4所示的一种用于钢结构箱型柱吊装对接设备,包括第一辅助结构1、第二辅助结构2和下段型箱柱3,由图1和图2所示,第一辅助结构1和第二辅助结构2均贴合固定在下段型箱柱3的两侧并与其上的顶部端面对齐,第一辅助结构1包括第一侧板5和两个第一挡板4,第二辅助结构2包括第二侧板7和两个第二挡板6,第一挡板4、第二挡板6、第一侧板5和第二侧板7的顶面宽度值均相等,两个第一挡板4分别固定安装在第一侧板5的右面两侧,两个第二挡板6分别固定安装在第二侧板7的左面两侧,第一挡板4和第二挡板6的顶面焊接有引导机构8,第一侧板5和第二侧板7结构相同,第一侧板5的顶面焊接有对称布置的引导机构8,引导机构8共设置有八个,第一侧板5的内部上下两侧均开设有调节槽9,调节槽9为条形槽,第一侧板5上的调节槽9外侧表面设置有刻度线,第一挡板4和第二挡板6的端面均固定连接固定柱10,固定柱10贯穿调节槽9并螺纹安装有筒套11,筒套11的内壁设置为螺纹,固定柱10的直径值等于调节槽9的宽度值,筒套11的外径值大于调节槽9的宽度值,通过这样的设置,便于根据调节槽9上的刻度线准确移动挡板的位置,然后通过筒套11与其上的固定柱10固定进而实现挡板与侧板之间的固定,第一挡板4和第二挡板6上均设置有折边部12,第一挡板4上的折边部12和第二挡板6上的折边部12通过螺杆13连接,螺杆13的右端外表面螺纹安装有螺母14,通过这样的设置,通过螺杆13可以将第一辅助结构1和第二辅助结构2进行连接固定,且能够根据下段型箱柱3的长度移动第一辅助结构1和第二辅助结构2的相对位置再通过螺母14固定;

[0034] 由图3所示,螺杆13的左端固定连接定位板15,第一挡板4上的折边部12开设有定位槽16,定位槽16和定位板15配合设置,定位槽16和定位板15均为方形状,定位板15和定位槽16卡接,通过这样的设置,定位板15相对于定位槽16固定,进而使得定位板15上的螺杆13定位不能够转动,方便后期将螺母14拧在螺杆13上,第一挡板4与其上折边部12的连接处铰接有抵触板17,抵触板17与定位板15的外侧面贴合连接,定位槽16的下方设置有安装槽18,安装槽18的内部固定连接弹簧19,弹簧19远离安装槽18的一端与抵触板17的表面固定连接,通过这样的设置,弹簧19的反向作用力使得抵触板17牢牢的抵触在定位板15的外侧,进一步保证了定位板15与定位槽16之间的定位效果;

[0035] 由图4所示,引导机构8包括导架20、滚轮槽21、滚轮22和焊接部23,焊接部23设置在导架20上的底端,焊接部23的宽度值和导架20的宽度值相等,导架20上焊接部23的长度值等于第一侧板5的顶面宽度值,滚轮槽21设置在导架20的斜侧面中部上,滚轮22设置为多个,多个滚轮22固定安装在导架20上的滚轮槽21内,滚轮22的部分端面伸出滚轮槽21外,通过这样的设置,能够更好的引导上段型箱柱下落对接,且八个引导机构8并以下段型箱柱的中心线对称布置形成一个矩形通道,采用滚轮22安装在滚轮槽21内,其部分延伸出来的方式,避免滚轮22完全突出在上段型箱柱下落时磕碰滚轮22。

[0036] 本发明工作原理：

[0037] 本装置在工作时，首先根据下段型箱柱3的宽度大小调节第一辅助结构1上的第一挡板4与第一侧板5的位置，通过第一侧板5调节槽9上的刻度线，准确的移动第一挡板4相对于第一侧板5的位置，然后在第一挡板4固定柱10上拧紧筒套11，使得第一挡板4与第一侧板5固定，然后将第二辅助结构2以同样的方式进行调节，将第一辅助结构1和第二辅助结构2调节好宽度之后，将其插接在下段型箱柱3的外侧并使得挡板的顶端面和侧板的顶端面与下段型箱柱3的顶端面对齐，接着向左拨动抵触板17，此时弹簧19呈拉伸变形状态，并在第一辅助结构1上的折边部12插上螺杆13，螺杆13同时贯穿第二辅助结构2上的折边部12，将螺杆13上的定位板15与第一挡板4上折边部12的定位槽16卡接，松开抵触板17，抵触板17受到弹簧19的反向作用力将定位板15牢牢抵紧在定位槽16内，接着在螺杆13的右端旋紧螺母14即可，完成第一辅助结构1、第二辅助结构2和螺杆13构成矩形结构的固定，八个引导机构8并以下段型箱柱的中心线对称布置形成一个矩形通道，使用吊车吊起上段型箱柱送入矩形通道内，并通过滚轮22向下滑动与下段型箱柱3完成对接。

[0038] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

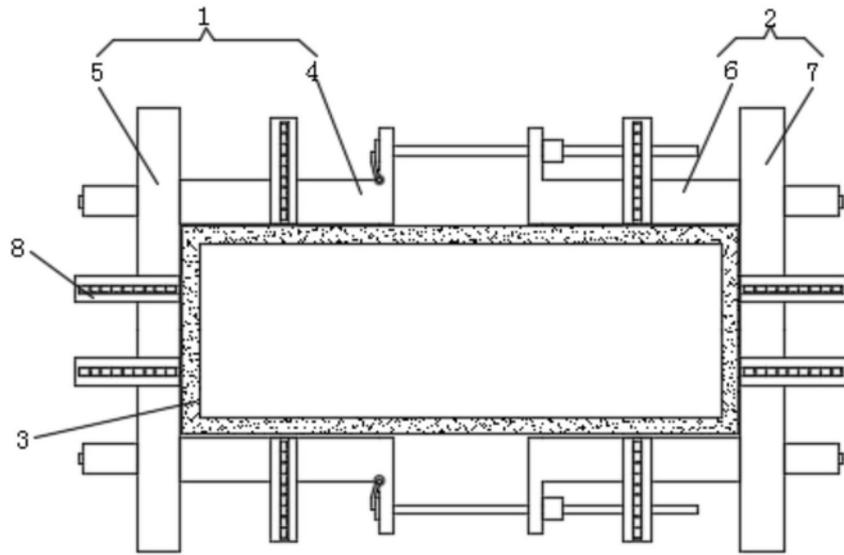


图1

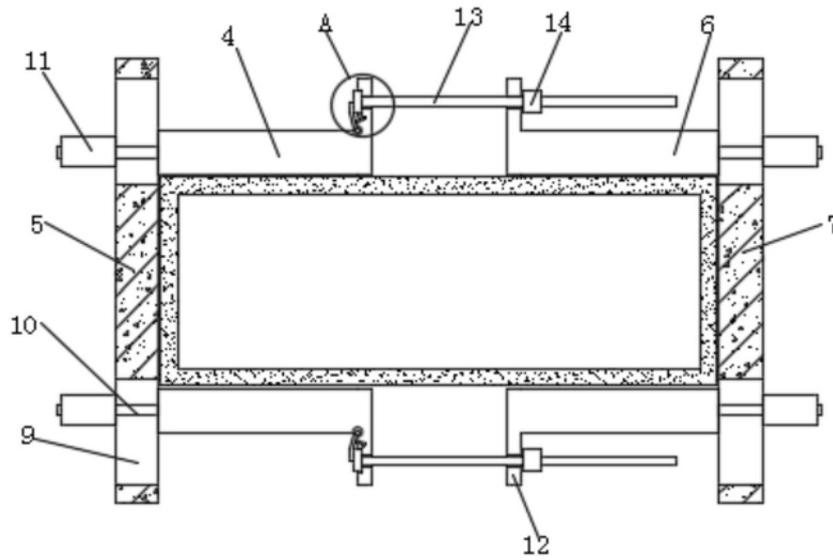


图2

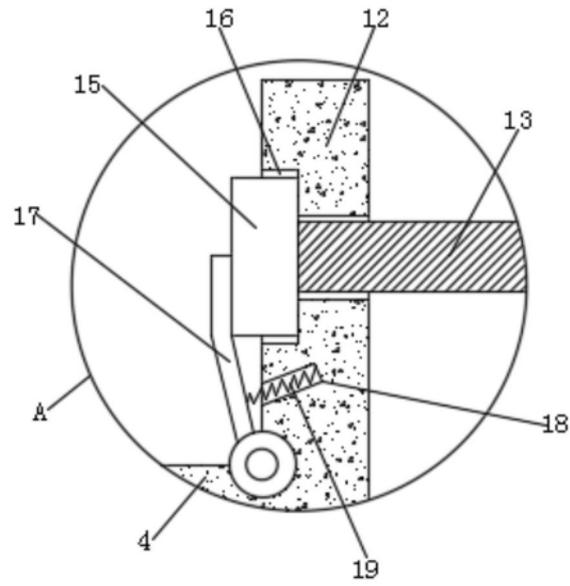


图3

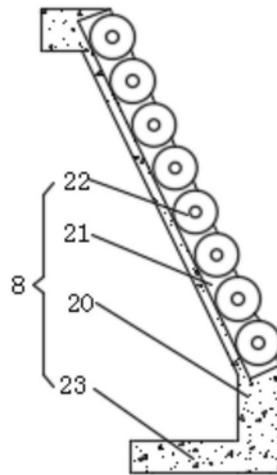


图4