



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216464266 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202122743344.X

(22) 申请日 2021.11.10

(73) 专利权人 中铁宝桥(扬州)有限公司

地址 225107 江苏省扬州市广陵区李典镇
新坝

专利权人 中铁宝桥集团有限公司

(72) 发明人 马增岗 金龙君 杨槐路 彭建文
曹林 秦勋

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

专利代理师 柏尚春

(51) Int.Cl.

B25B 11/02 (2006.01)

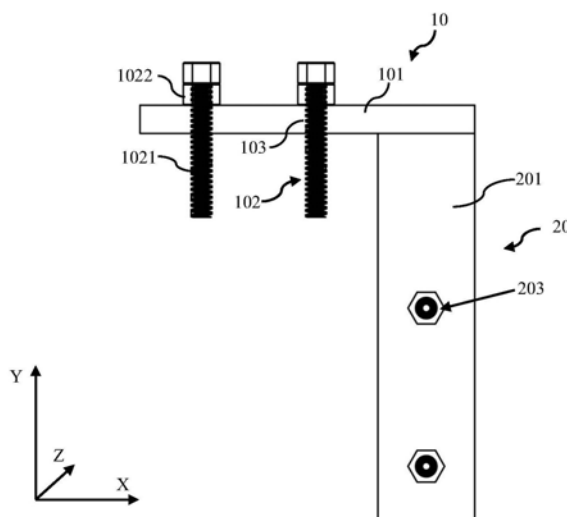
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

卡固工装

(57) 摘要

本实用新型公开了卡固工装,该卡固工装包括第一固定机构以及与所述第一固定机构垂直设置的第二固定机构;所述第一固定机构包括沿着水平方向延伸的第一固定板以及用于将第一固定板与横板固定的第一固定件;所述第二固定机构包括设置于所述第一固定板下方的竖向延伸的第二固定板、与所述第二固定板平行设置的第三固定板以及第二固定件,所述第二固定板以及第三固定板之间形成容纳纵板的空间,所述第二固定件穿过第二固定板以及第三固定板将第二固定机构与纵板固定。该卡固工装适用于桥面板块制造纵横梁底板固定,具有自重轻、拆装便利、通用性高、可循环利用的特点。



1. 一种卡固工装,其特征在于,包括第一固定机构(10)以及与所述第一固定机构(10)垂直设置的第二固定机构(20);所述第一固定机构(10)包括沿着水平方向延伸的第一固定板(101)以及用于将第一固定板(101)与横板(100)固定的第一固定件(102);所述第二固定机构(20)包括设置于所述第一固定板(101)下方的竖向延伸的第二固定板(201)、与所述第二固定板(201)平行设置的第三固定板(202)以及第二固定件(203),所述第二固定板(201)以及第三固定板(202)之间形成容纳纵板(200)的空间,所述第二固定件(203)穿过第二固定板(201)以及第三固定板(202)将第二固定机构(20)与纵板(200)固定。

2. 根据权利要求1所述的卡固工装,其特征在于,所述第二固定机构(20)设置于所述第一固定机构(10)的一端,所述第一固定机构(10)与所述第二固定机构(20)呈L型。

3. 根据权利要求1所述的卡固工装,其特征在于,所述第一固定板(101)上设置有若干个第一固定件(102)。

4. 根据权利要求3所述的卡固工装,其特征在于,所述第一固定板(101)上设置有用以安装所述第一固定件(102)的第一安装孔(103)。

5. 根据权利要求4所述的卡固工装,其特征在于,所述第一固定件(102)为第一螺栓(1021)以及与所述第一螺栓(1021)配套的第一螺母(1022),所述第一螺母(1022)焊接在第一安装孔(103)上方。

6. 根据权利要求1所述的卡固工装,其特征在于,所述第二固定机构(20)设置有若干个第二固定件(203)。

7. 根据权利要求6所述的卡固工装,其特征在于,所述第二固定板(201)以及第三固定板(202)上设置有用以安装所述第二固定件(203)的第二安装孔(204)。

8. 根据权利要求7所述的卡固工装,其特征在于,所述第二固定件(203)为第二螺栓(2031)以及与所述第二螺栓配套的第二螺母(2032)。

卡固工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于钢桥面板块制造纵横梁底板的固定工装,特别涉及一种卡固工装。

背景技术

[0002] 钢桥梁正交异性板桥面板块有质轻、经济性好等优点,被广泛应用在大跨度桥梁中。采用正装法是一般桥面板块制作的工艺,制作流程:布置支撑胎架、组装横梁、纵梁、组装桥面板单元。桥面板块线型通过支撑墩上设置支撑板调节,横梁、纵梁底板放置在胎架上通过焊接固定保证施工安全和精度。但是带来问题是桥面板块解除后支撑位置焊接焊点多、打磨工作量大、外观成形效果较差,支撑板不能有效循环使用。

实用新型内容

[0003] 实用新型目的:为了解决现有技术中板块纵横梁底板固定的多点焊接打磨,支撑板无法重复使用的问题,本实用新型提供了一种卡固工装,该工装自重轻、拆装便利、通用性高,且可循环使用。

[0004] 技术方案:本实用新型所述的一种卡固工装,包括第一固定机构以及与所述第一固定机构垂直设置的第二固定机构;所述第一固定机构包括沿着水平方向延伸的第一固定板以及用于将第一固定板与横板固定的第一固定件;所述第二固定机构包括设置于所述第一固定板下方的竖向延伸的第二固定板、与所述第二固定板平行设置的第三固定板以及第二固定件,所述第二固定板以及第三固定板之间形成容纳纵板的空间,所述第二固定件穿过第二固定板以及第三固定板将第二固定机构与纵板固定。

[0005] 作为本实用新型的一种优选结构,所述第二固定机构设置于所述第一固定机构的一端。

[0006] 作为本实用新型的一种优选结构,所述第一固定板上设置有若干个第一固定件。

[0007] 作为本实用新型的一种优选结构,所述第一固定板上设置有用于安装所述第一固定件的第一安装孔。

[0008] 所述第一固定件为第一螺栓以及与所述第一螺栓配套的第一螺母,所述第一螺母焊接在第一安装孔上方。

[0009] 作为本实用新型的一种优选结构,所述第二固定机构设置若干个第二固定件。

[0010] 作为本实用新型的一种优选结构,所述第二固定板以及第三固定板上设置有用于安装所述第二固定件的第二安装孔。

[0011] 作为本实用新型的一种优选结构,所述第二固定件为第二螺栓以及与所述第二螺栓配套的螺母。

[0012] 作为本实用新型的一种优选结构,有益效果:(1)本实用新型的卡固工装适用于桥面板块制造纵横梁底板固定,该工装自重轻、拆装便利,具有通用性高及可以循环利用的优点,可实现横梁与胎架机械式固定,避免了横梁底板与胎架焊接连接,提高了桥面板块制造

外观成型质量;拆卸方便、工装和支撑板可循环使用,使桥面板块体制造更加环保、绿色。

附图说明

- [0013] 图1为实施例1的卡固工装的结构示意图;
[0014] 图2为实施例1的卡固工装的侧视图;
[0015] 图3为实施例1的卡固工装的立体图;
[0016] 图4为实施例1的卡固工装的与横板以及纵板固定状态图;
[0017] 图5为实施例1的卡固工装的应用结构示意图。

具体实施方式

[0018] 实施例1:本实施例中提供了一种呈L形的卡固工装,该卡固工装用于卡住桥面板块纵横梁底板,通过机械卡固方式连接,支撑完毕后拆除固定机构,卡固工装可循环使用,机械式卡固未伤及桥面板块母材,提高了桥面板块制造外观质量。如图1所示,本实施例所述的卡固工装包括第一固定机构10以及与第一固定机构10垂直设置的第二固定机构20,在本实施例中,第二固定机构20设置在第一固定机构10的右端下方,整个结构呈L形。图1中X轴为长度方向,Y轴为高度方向、Z轴为宽度方向。

[0019] 如图1-图4所示,第一固定机构10包括沿着水平方向(X-Z轴平面)延伸的第一固定板101以及用于将第一固定板101与横板100固定的第一固定件102,第一固定板101上设置有用于安装第一固定件102的第一安装孔103,第一固定件102的个数可以根据实际需要设置,在本实施例中,设置有两个第一固定件102,第一固定件102包括第一螺栓1021以及与第一螺栓1021配套设置的第一螺母1022,第一螺母1022固定在第一安装孔103的上方,在使用时,第一螺栓1021旋拧进第一螺母1022并且穿过第一安装孔103将第一固定板101与横板100固定。

[0020] 第二固定机构20包括设置于第一固定板10下方的竖向延伸的第二固定板201、与第二固定板201平行设置的第三固定板202以及第二固定件203。第二固定板201以及第二固定板202的平面位于X-Y轴平面,第二固定板201以及第三固定板202之间形成容纳纵板200的空间,第二固定板201以及第三固定板202上设置有用于安装第二固定件203的第二安装孔204,第二固定件203穿过第二固定板201以及第三固定板202将第二固定机构20与纵板固定。第二固定件203的个数可以根据实际需要调整,在本实施例中,第二固定机构20同样设置有上下分布的两个第二固定件203。在本实施例中,第二固定件203为第二螺栓2031以及与第二螺栓2031配套的第二螺母2032。

[0021] 应用例:如图5所示,胎架支撑板(纵板200)使用200mm×1000mm、厚度16-20mm左右,胎架支撑板通过焊接形式与支撑墩连接。胎架支撑板钻制2个 $\phi 33$ 螺栓孔,设置1块30×70×190mm搭板(第一固定板101),钻制2个 $\phi 33$ 螺栓孔(第一安装孔103),并焊接两个M30螺母(第一螺母1022);设置2块12×55×220mm固定板(第二固定板201以及第三固定板202),中间预留24mm穿过胎架支撑板间隙,分别钻制2个 $\phi 33$ 螺栓孔(第二安装孔204),中间预留24mm穿过支撑板间隙;两块固定板(第二固定板201以及第三固定板202)通过焊接的形式与搭板(第一固定板101)连接。

[0022] L型活动卡固工装的使用方法:调节胎架过程;两块固定板与胎架支撑板通过螺栓

连接,保证卡固工装与支撑墩连接;搭板通过螺栓拧紧固定横梁底板(横板100),保证横梁位置固定;L型活动卡固工装沿横梁腹板对称安装,在每个支撑墩位置安装;焊接桥面板块;桥面板块制作完成后,通过解除螺栓方式拆除L型活动卡固工装。

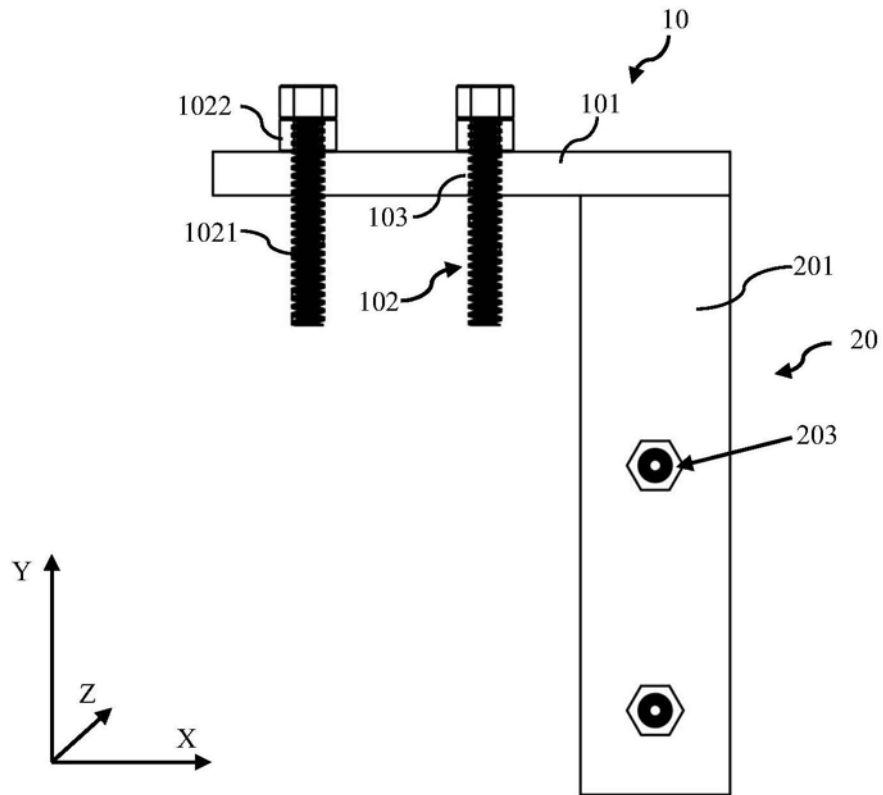


图1

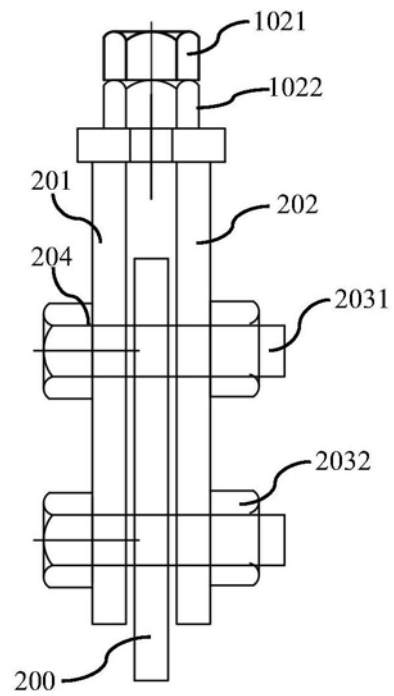


图2

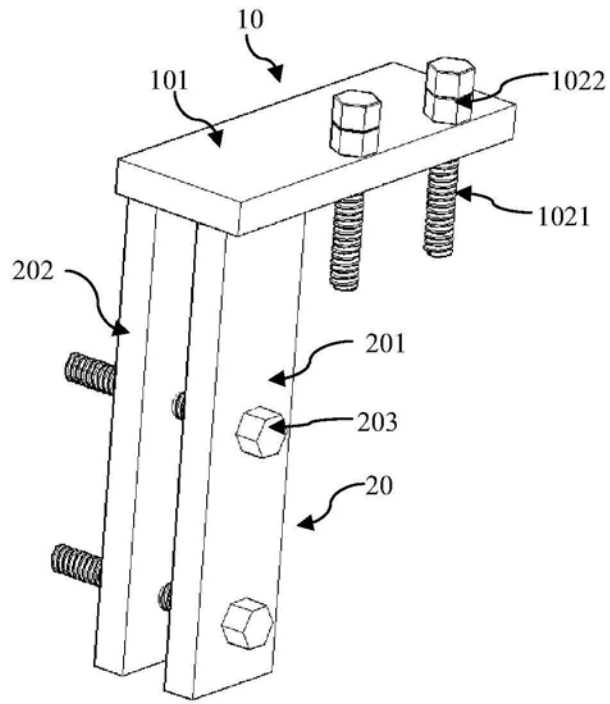


图3

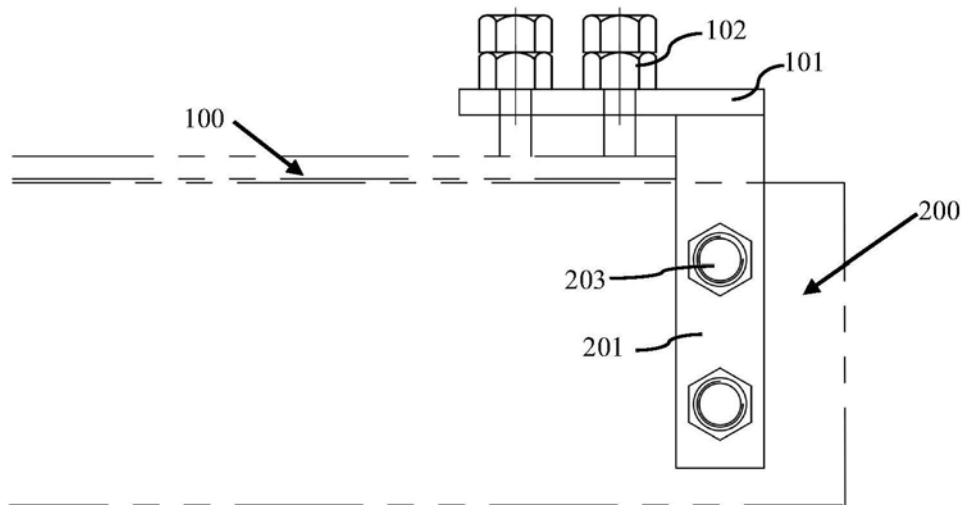


图4

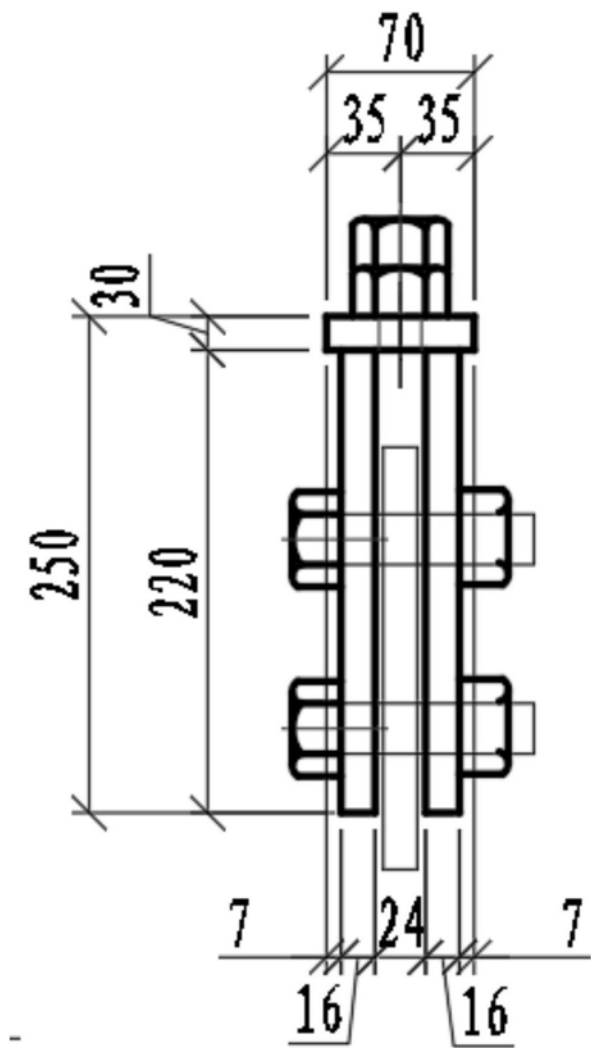


图5