(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212977250 U
(45)授权公告日 2021.04.16

(21)申请号 202021385640.6

(22)申请日 2020.07.15

(73)专利权人 中铁山桥集团有限公司
地址 066205 河北省秦皇岛市山海关区南海西路35号

(72)发明人 杨翠屏 邢扬 张津 柴飞 安雪松 王国俊 邢立丰

(51)Int.Cl.
*B23K 37/04*(2006.01)

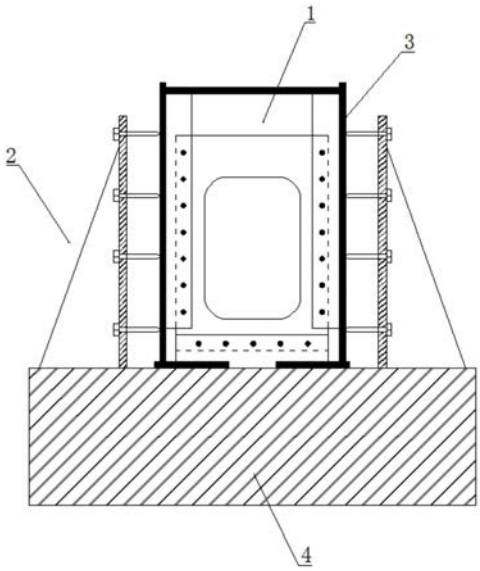
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可循环使用的开口箱梁组装用工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种可循环使用的开口箱梁组装用工装，包括箱内支撑隔板和箱外顶紧机构；所述箱内支撑隔板包括方形支撑板和分别固定于所述方形支撑板两侧和底部的第一侧调节板、第二侧调节板和底部调节板，所述第一侧调节板、所述第二侧调节板和所述底部调节板与所述方形支撑板通过螺栓可拆卸固定；所述箱外顶紧机构包括立板、立板支撑组件，以及由外向内穿过所述立板，抵住开口箱梁外侧面的顶紧销。本实用新型拆卸方便，可循环使用，省工省料，保证了杆件精度，降低了组装难度，提高了工作效率，大大降低了工装制作成本。




CN 212977250 U

1.一种可循环使用的开口箱梁组装用工装，其特征在于，包括箱内支撑隔板和箱外顶紧机构；

所述箱内支撑隔板包括方形支撑板和分别固定于所述方形支撑板两侧和底部的第一侧调节板、第二侧调节板和底部调节板，所述第一侧调节板、所述第二侧调节板和所述底部调节板与所述方形支撑板通过螺栓可拆卸固定；

所述箱外顶紧机构包括立板、立板支撑组件，以及由外向内穿过所述立板，抵住开口箱梁外侧面的顶紧销。

2.根据权利要求1所述的可循环使用的开口箱梁组装用工装，其特征在于，所述立板上设有多个攻丝孔，所述顶紧销穿过所述攻丝孔抵住开口箱梁外侧面。

3.根据权利要求1所述的可循环使用的开口箱梁组装用工装，其特征在于，所述调节板上设有多个螺栓孔，用于螺栓固定，所述螺栓孔布孔位置根据开口箱梁横截面大小设置。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的可循环使用的开口箱梁组装用工装，其特征在于，所述立板支撑组件为竖直设置并垂直于所述立板的三角加劲肋。

5.根据权利要求4所述的可循环使用的开口箱梁组装用工装，其特征在于，所述三角加劲肋对称设置有两个。

# 一种可循环使用的开口箱梁组装用工装

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及开口箱梁组装技术领域，尤其是一种可循环使用的可循环使用的开口箱梁组装用工装。

## 背景技术

[0002] 目前，悬挂式空轨轨道梁在设计之初就同时实现了承重和导向双重作用。底板兼做轮轨走行面，大多选用开口箱梁构造，箱内无隔板支撑，其自身抗扭转刚度低，而开口箱两侧底板高低差精度、箱体截面尺寸、相邻主梁间连接精度等要求高。工厂组装时，对箱型杆件一般采用整体隔板工装以保证截面精度，但是整体隔板在组焊后需要切割才能取出，无法循环使用，而且对底板开口处精度无法控制，必须再制作底板工艺拉条来保证箱体焊接后的底板开口大小、箱体截面尺寸、开口箱两侧底板高低差精度要求。这样不但工装拆卸不方便，不能循环使用，还会加大工装成本，造成材料浪费。

## 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可循环使用的可循环使用的开口箱梁组装用工装。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型公开的可循环使用的开口箱梁组装用工装包括箱内支撑隔板和箱外顶紧机构；所述箱内支撑隔板包括方形支撑板和分别固定于所述方形支撑板两侧和底部的第一侧调节板、第二侧调节板和底部调节板，所述第一侧调节板、所述第二侧调节板和所述底部调节板与所述方形支撑板通过螺栓可拆卸固定；所述箱外顶紧机构包括立板、立板支撑组件，以及由外向内穿过所述立板，抵住开口箱梁外侧面的顶紧销。

[0005] 进一步的，所述立板上设有多个攻丝孔，所述顶紧销穿过所述攻丝孔抵住开口箱梁外侧面。

[0006] 进一步的，所述调节板上设有多个螺栓孔，用于螺栓固定，所述螺栓孔布孔位置根据开口箱梁横截面大小设置。

[0007] 进一步的，所述立板支撑组件为竖直设置并垂直于所述立板的三角加劲肋；所述三角加劲肋对称设置有两个。

[0008] 本实用新型的有益效果：1、不需要大批量制作整体隔板和底板工艺拉条，减少了工装制作量，工装焊接工作量；2、拆卸方便，可循环使用，省工省料，保证了杆件精度，降低了组装难度，提高了工作效率，大大降低了工装制作成本。

## 附图说明

[0009] 图1为可循环使用的开口箱梁组装用工装结构及其工作状态示意图；

[0010] 图2为箱内支撑隔板结构示意图；

[0011] 图3为图2中A-A截面示意图；

[0012] 图4为图2中B-B截面示意图；

[0013] 图5为箱外顶紧机构结构示意图；

[0014] 图6为图5中C-C截面示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0016] 实施例1

[0017] 一种可循环使用的开口箱梁组装用工装，如图1所示，包括箱内支撑隔板1和箱外顶紧机构2。顾名思义，箱内支撑隔板1设置于开口箱梁3内部，箱外顶紧机构2设置于开口箱梁3外部。

[0018] 所述箱内支撑隔板1，如图2-4所示，包括方形支撑板101和分别固定于所述方形支撑板两侧和底部的第一侧调节板102、第二侧调节板103和底部调节板104。

[0019] 所述第一侧调节板、所述第二侧调节板和所述底部调节板与所述方形支撑板通过螺栓可拆卸固定；所述调节板上设有多个螺栓孔，用于螺栓固定，所述螺栓孔布孔位置根据开口箱梁横截面大小设置。组装完成后，检测隔板周边及对角线尺寸，符合要求方可使用。

[0020] 所述箱外顶紧机构2，如图5-6所示，包括立板201、立板支撑组件202，以及由外向内穿过所述立板，抵住开口箱梁外侧面的顶紧销203。所述立板支撑组件为竖直设置并垂直于所述立板的三角加劲肋；所述三角加劲肋对称设置有两个。所述立板上设有多个攻丝孔，所述顶紧销穿过所述攻丝孔抵住开口箱梁外侧面。

[0021] 本装置使用时，首先在组装胎4上每隔2米焊接箱外顶紧装置，其次铺开口箱底板，然后以箱内支撑隔板(箱内支撑隔板与箱外顶紧装置一一对应)为内胎立腹板，用箱外顶紧销顶紧腹板，最后落开口箱梁顶板，同时检测底板与腹板的垂直度、底板开口处精度、截面尺寸大小，待组、焊、修全部完成后复测控制项点。

[0022] 拆卸时，先松拧顶紧销，待梁体移开后，从底板开口处操作，松拧箱内底部调节板与方形支撑板的连接螺栓，取下底部调节板后，方形支撑板及与其连接的第一、第二侧调节板水平转向90°，即可从底部开口处取出。箱内支撑隔板拆除后，可以再次使用。

[0023] 显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例，本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。基于本实用新型中的实施例，本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本实用新型保护的范围。

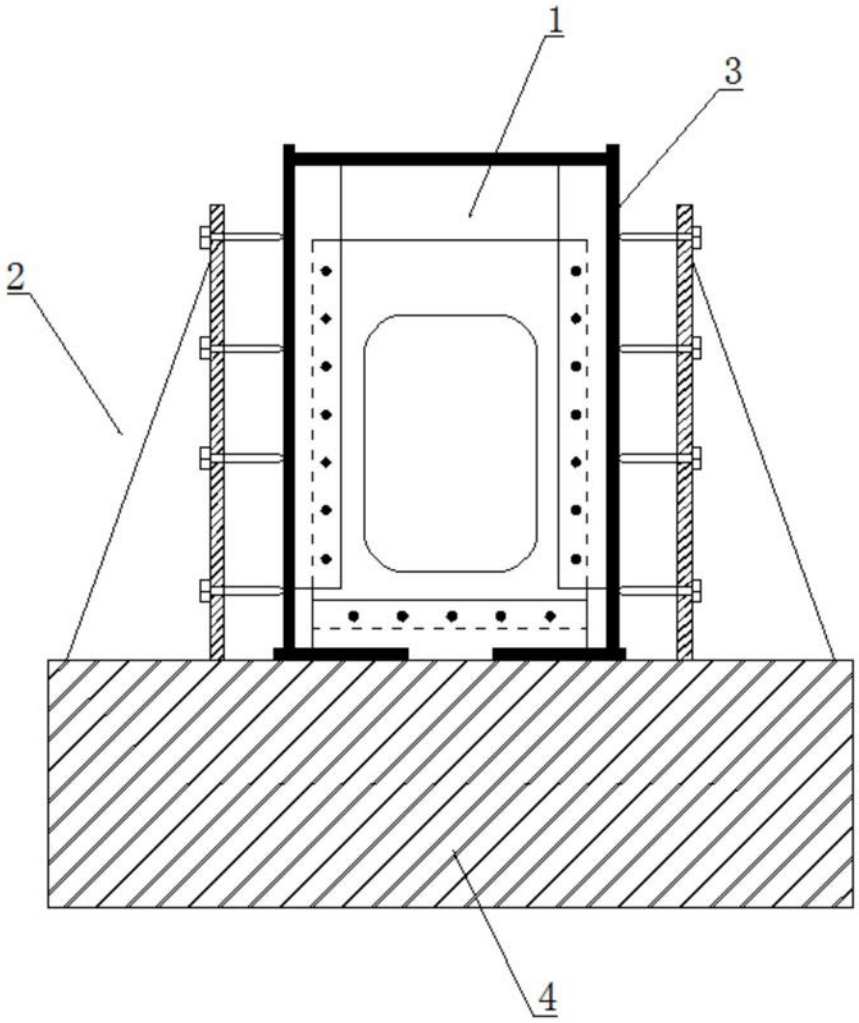



图1

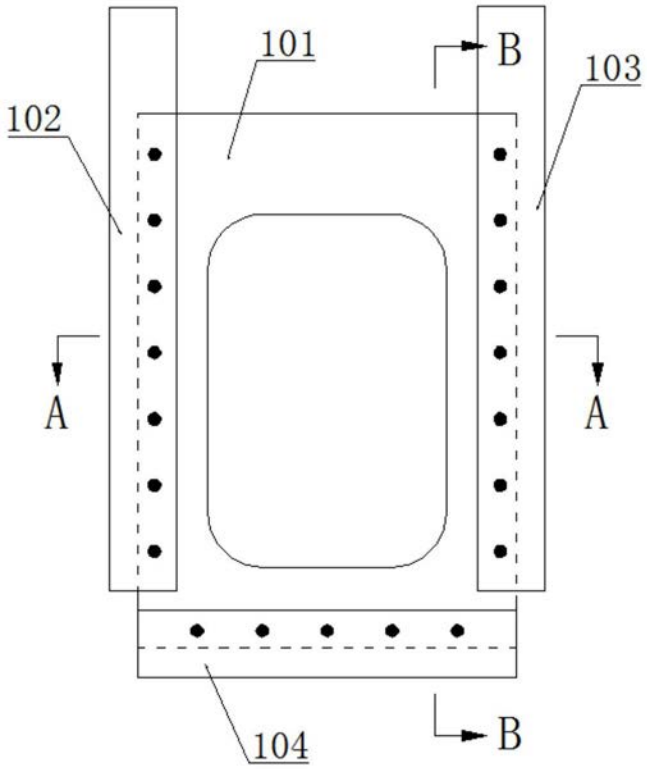



图2

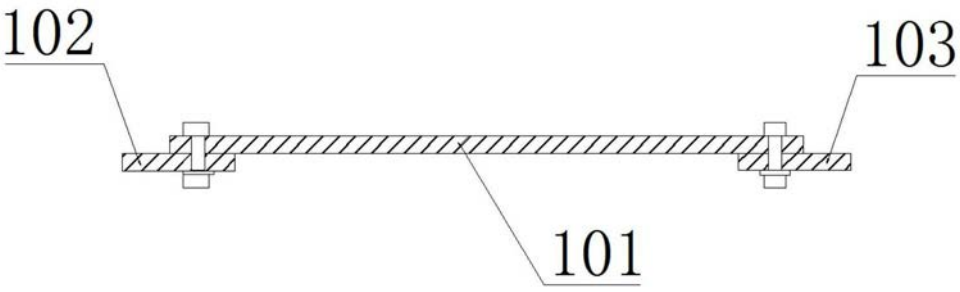



图3

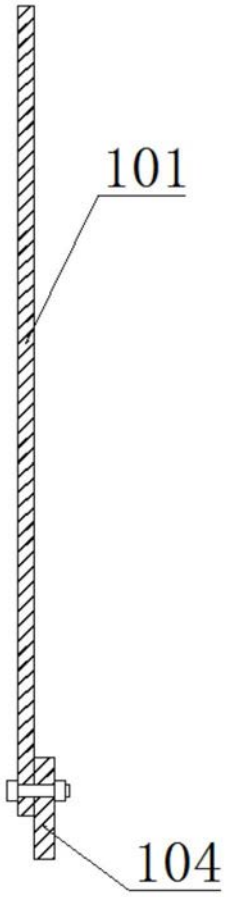



图4

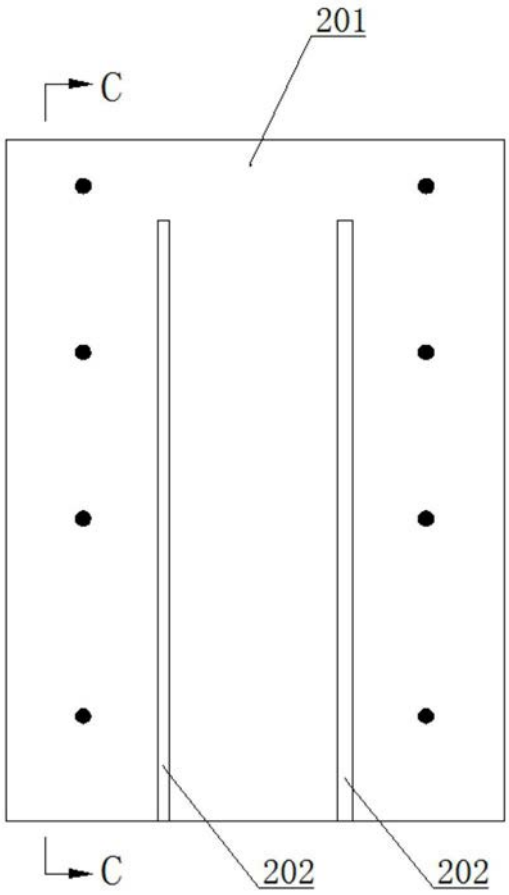



图5

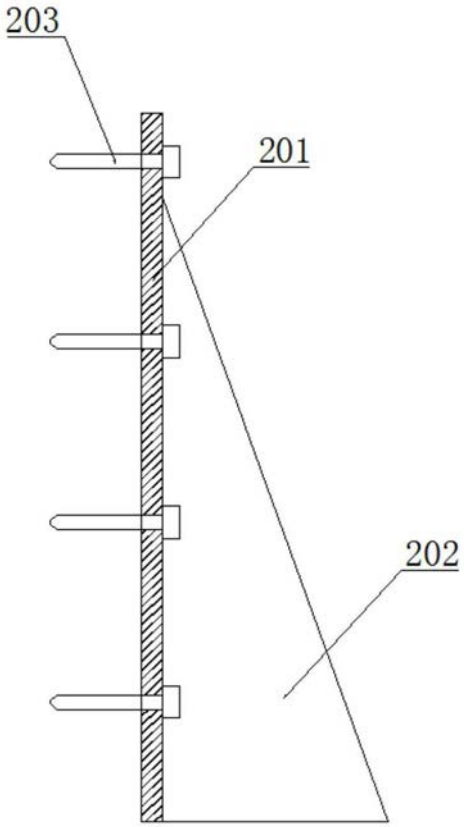



图6