



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221850042 U

(45) 授权公告日 2024.10.18

(21) 申请号 202420427847.7

(22) 申请日 2024.03.05

(73) 专利权人 中车长江车辆有限公司

地址 430212 湖北省武汉市江夏区大桥新区山湖路

(72) 发明人 王晓梅 胡永红 陶婷 蔡惠
陈达刚 李增彪 周佳 孔毅
黄昌顺 李余

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理有限公司 11570

专利代理师 马攀

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

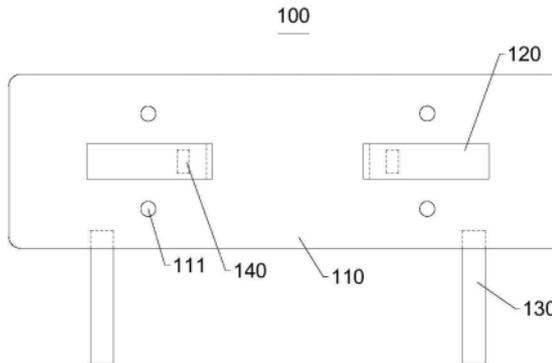
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种测重机构安装座的辅助工装

(57) 摘要

本申请公开了一种测重机构安装座的辅助工装,属于铁路车辆技术领域,辅助工装包括:装配主板,用于固定支撑测重机构安装座;第一挡件,连接于装配主板,用于定位在车辆底部的槽状结构中;第二挡件,连接于装配主板,用于抵靠在车辆底部的固定结构,固定结构位于槽状结构的外侧。本申请能够确定测重机构安装座的位置,这样能够对测重机构的安装座进行精确定位,并一次性将测重机构的安装座安装固定,不再重复拆装,显著提高安装完成质量,能够确保空重车自动调整装置的正常使用,从而保障车辆的行车安全。



1. 一种测重机构安装座的辅助工装,用于辅助测重机构安装座(400)在车辆上装配,其特征在于,所述辅助工装包括:

装配主板(110),用于固定支撑所述测重机构安装座(400);

第一挡件(120),连接于所述装配主板(110),用于定位在车辆底部的槽状结构(200)中;

第二挡件(130),连接于所述装配主板(110),用于抵靠在车辆底部的固定结构(300),所述固定结构(300)位于所述槽状结构(200)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述第一挡件(120)设有至少两个,多个所述第一挡件(120)相对设置,使多个所述第一挡件(120)的端部能够分别抵靠在车辆底部的槽状结构(200)内壁的相对位置。

3. 根据权利要求1或2所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述第一挡件(120)弯曲设置,所述第一挡件(120)的一端连接于所述装配主板(110)的板面,所述第一挡件(120)的另一端弯曲朝向所述槽状结构(200)内且能够抵靠于所述槽状结构(200)内壁。

4. 根据权利要求3所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述装配主板(110)具有相对的第一板面和第二板面,所述第一挡件(120)连接于所述第一板面,所述装配主板(110)通过所述第一板面能够与测重机构安装座(400)相固定。

5. 根据权利要求3所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述第一挡件(120)设为弯折形状,使所述第一挡件(120)的两端延伸方向互呈夹角。

6. 根据权利要求4所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,还包括第三挡件(140),设于所述装配主板(110)的第一板面,在安装测重机构安装座(400)时,所述第三挡件(140)抵靠于所述测重机构安装座(400),使所述装配主板(110)通过所述第三挡件(140)对所述测重机构安装座(400)定位。

7. 根据权利要求1所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述第二挡件(130)设有至少两个,多个所述第二挡件(130)的一端连接于所述装配主板(110)的板面,多个所述第二挡件(130)的另一端延伸出所述装配主板(110)的边部。

8. 根据权利要求1所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述装配主板(110)设有锁紧件(112),所述锁紧件(112)用于将所述装配主板(110)与测重机构安装座(400)固定。

9. 根据权利要求8所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述装配主板(110)设有多个装配孔(111),所述装配主板(110)通过所述装配孔(111)与所述锁紧件(112)连接。

10. 根据权利要求1所述的测重机构安装座的辅助工装,其特征在于,所述装配主板(110)的各角处通过圆角过渡。

一种测重机构安装座的辅助工装

技术领域

[0001] 本申请属于铁路车辆技术领域,尤其涉及一种测重机构安装座的辅助工装,可广泛应用于铁路车辆领域的检修和装配,涉及机械制造和安装。

背景技术

[0002] 铁路车辆空重车自动调整装置是铁路车辆制动系统的重要部件,空重车自动调整装置根据车辆载重在一定范围内自动、无级地调整制动缸的压力,明显缩小车辆从空车至重车的不同载重状态下的制动率变化,从而有效地改善车辆的制动性能。而测重机构是这种空重车自动调整装置的重要组成部分,铁路车辆一般都安装有测重机构,通过测量机构安装座将测重机构进行固定和安装。在铁路车辆运营使用中,测重机构安装座可能会发生变形或安装孔伤,这容易造成测重机构的损坏或失效,这种情况下,应及时更换新的测重机构安装座来保证空重车自动调整装置的正常使用,从而保障车辆的行车安全。

[0003] 现有的测重机构在安装时,是通过测重机构的安装座进行安装,将测重机构安装座安装在车辆底部的中梁处,现有技术中,测重机构在安装时存在装配精度低,效率低下的技术问题,造成资源和成本浪费,耽误工时,也严重影响质量安全。

实用新型内容

[0004] 本申请旨在至少能够在一定程度上解决测重机构精确定位和安装的技术问题,为此,本申请提供了一种测重机构安装座的辅助工装,能够对测重机构的安装座进行精确定位,并一次性将测重机构的安装座安装固定,不再重复拆装,显著提高安装完成质量,能够确保空重车自动调整装置的正常使用,从而保障车辆的行车安全。

[0005] 本申请实施例提供一种测重机构安装座的辅助工装,用于辅助测重机构安装座在车辆上装配,其辅助工装包括:

[0006] 装配主板,用于固定支撑测重机构安装座;

[0007] 第一挡件,连接于装配主板,用于定位在车辆底部的槽状结构中;

[0008] 第二挡件,连接于装配主板,用于抵靠在车辆底部的固定结构,固定结构位于槽状结构的外侧。

[0009] 在可选实施方式中,第一挡件设有至少两个,多个第一挡件相对设置,使多个第一挡件的端部能够分别抵靠在车辆底部的槽状结构内壁的相对位置。

[0010] 在可选实施方式中,第一挡件弯曲设置,第一挡件的一端连接于装配主板的板面,第一挡件的另一端弯曲朝向槽状结构内且能够抵靠于槽状结构内壁。

[0011] 在可选实施方式中,装配主板具有相对的第一板面和第二板面,第一挡件连接于第一板面,装配主板通过第一板面能够与测重机构安装座相固定。

[0012] 在可选实施方式中,第一挡件设为弯折形状,使第一挡件的两端延伸方向互呈夹角。

[0013] 在可选实施方式中,还包括第三挡件,设于装配主板的第一板面,在安装测重机构

安装座时,第三挡件抵靠于测重机构安装座,使装配主板通过第三挡件对测重机构安装座定位。

[0014] 在可选实施方式中,第二挡件设有至少两个,多个第二挡件的一端连接于装配主板的板面,多个第二挡件的另一端延伸出装配主板的边部。

[0015] 在可选实施方式中,装配主板设有锁紧件,锁紧件用于将装配主板与测重机构安装座固定。

[0016] 在可选实施方式中,装配主板设有多个装配孔,装配主板通过装配孔与锁紧件连接。

[0017] 在可选实施方式中,装配主板的各角处通过圆角过渡。

[0018] 由上述技术方案可知,本申请的有益效果为:

[0019] 本申请通过装配主板与测重机构安装座固定连接,将测重机构安装座与工装形成一体,测重机构安装座不便于直接进行精确定位和安装,从而将问题转化为对工装进行定位和安装,通过第一挡件能够定位在车辆底部的槽状结构中,使装配主板与车辆底部的槽状结构位置确定,从而限制了上述安装座相对于槽状结构两侧方向的自由度,通过第二挡件能够抵靠于车辆底部的固定结构,使装配主板与车辆底部的的另一参照物位置确定,从而限制了上述安装座在另一方向上的自由度,通过将装配主板直接或间接抵靠于车辆底部,使上述安装座与车辆底部平行且确定位置,从而限制了上述安装座在竖直方向的自由度,通过工装即可确定测重机构安装座的位置,这样能够对测重机构的安装座进行精确定位,并一次性将测重机构的安装座安装固定,不再重复拆装,显著提高安装完成质量,能够确保空重车自动调整装置的正常使用,从而保障车辆的行车安全。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的实施例及附图。

[0021] 图1示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装的实施例俯视图;

[0022] 图2示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装的实施例侧视图;

[0023] 图3示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装的实施例俯视图;

[0024] 图4示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装的实施例侧视图;

[0025] 图5示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装的实施例安装于车辆底部的示意图;

[0026] 图6示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装的实施例安装于中梁的侧视图;

[0027] 图7示出了本实用新型测重机构安装座的辅助工装与测重机构安装座的实施例装配示意图。

[0028] 附图标记:100、辅助工装;110、装配主板;111、装配孔;112、锁紧件;120、第一挡件;130、第二挡件;140、第三挡件;200、槽状结构;300、固定结构;400、安装座。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,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作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。

[0030] 需要说明的是,本实用新型实施例中所有方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0032] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0033] 下面结合附图并参考具体实施例描述本申请:

[0034] 请参照图1,本申请实施例,提供了一种测重机构安装座的辅助工装,用于辅助测重机构安装座400在车辆上装配,在安装测重机构时,先将测重机构安装座400与辅助工装100相固定,再通过辅助工装100将测重机构安装座400固定于车辆底部,车辆为列车,也可为其他车结构,车辆底部的槽状结构200为列车底部的中梁处的凹槽,车辆底部的固定结构300为列车底部中梁旁的心盘,槽状结构200和固定结构300也可为车辆的其他结构,只要形成槽状、固定于车辆即可;辅助工装100包括:装配主板110、第一挡件120和第二挡件130;装配主板110呈板状,采用3mm厚钢板,装配主板110用于固定支撑测重机构安装座400,测重机构安装座400与装配主板110之间为可拆卸式连接,能够相互固定稳固且方便拆卸,如测重机构安装座400和装配主板110均设有对应的螺纹孔,可采用螺栓或螺钉将测重机构安装座400与装配主板110固定;在可选实施方式中,测重机构安装座400与装配主板110之间可采用卡扣式、插拔式或其他方便连接和拆卸的结构形式,如在装配主板110的边部采用现有常规呈凹口或弯折形状的卡扣,在装配主板110的边部通过卡扣与测重机构安装座400进行连接。

[0035] 请参照图2,第一挡件120连接于装配主板110,采用焊接、栓接或其他连接方式,第一挡件120呈块状、板状或条状,也可采用其他结构形式,第一挡件120用于定位在车辆底部的槽状结构200中,如第一挡件120采用块状的结构,第一挡件120的宽度与中梁的凹槽内壁宽度一致,这样第一挡件120能够卡在中梁的槽状结构200内且稳定固定;第二挡件130连接于装配主板110,第二挡件130与装配主板110固定,不能相对移动,采用焊接、栓接或其他连接方式,第二挡件130用于抵靠在车辆底部的固定结构300外侧边处,固定结构300位于槽状

结构200的外侧,固定结构300即车辆底部的心盘,第二挡件130采用块状、板状或条状,也可采用其他结构形式,只要能够确保第二挡件130抵靠于心盘,同时能够确定装配主板110与心盘的相对位置。

[0036] 现有技术并没有辅助安装测重机构安装座400的工具,现有的测重机构安装座400在安装时,装配人员完全依靠手工划线作业,由于在车辆底部中梁的槽内安装,光线阴暗,需仰视作业,手工划线不精准,水平及垂直度难以保证,安装位置存在误差,划线完成后,装配人员再按划线部位手持测重机构安装座400,再焊接固定,因此,既容易造成测重机构位置偏差和倾斜,影响空重车自动调整装置的正常使用,又不便操作,造成操作安全问题。

[0037] 本申请通过装配主板110与测重机构安装座400固定连接,将测重机构安装座400与辅助工装100形成一体,测重机构安装座400不便于直接进行精确定位和安装,从而将问题转化为对辅助工装100进行定位和安装,通过第一挡件120能够定位在车辆底部的槽状结构200中,使装配主板110与车辆底部的槽状结构200位置确定,从而限制了上述安装座400相对于槽状结构200两侧方向的自由度,通过第二挡件130能够抵靠于车辆底部的固定结构300,使装配主板110与车辆底部的的另一参照物位置确定,从而限制了上述安装座400在另一方向上的自由度,通过将装配主板110直接或间接抵靠于车辆底部,使上述安装座400与车辆底部平行且确定位置,从而限制了上述安装座400在竖直方向的自由度,通过辅助工装100即可确定测重机构安装座400的位置,这样能够对测重机构的安装座400进行精确定位,并一次性将测重机构的安装座400安装固定,不再重复拆装,显著提高安装完成质量,能够确保空重车自动调整装置的正常使用,从而保障车辆的行车安全。

[0038] 请参照图3,在可选实施方式中,第一挡件120设有至少两个,多个挡件能够提供多个限位的点,能够更准确地对装配主板110的位置进行定位,多个第一挡件120相对设置,使多个第一挡件120的端部能够分别抵靠在车辆底部的槽状结构200内壁的相对位置;如采用两个第一挡件120,第一挡件120为杆状或片状,第一挡件120与装配主板110固定,第一挡件120的端部在装配主板110的侧面外延并朝向装配主板110的两侧,第一挡件120的设置,使装配后的测重机构安装座400端部距中梁的槽内壁108mm,也可为其他距离;在进行定位时,装配主板110将测重机构安装座400固定于车辆底部,同时两个第一挡件120伸入槽状结构200内,且第一挡件120的端部正好在抵靠于槽内的相对位置,装配主板110在中梁的两侧方向不会产生定位偏移。

[0039] 请参照图4,在可选实施方式中,第一挡件120弯曲设置,第一挡件120具有相对的两端,第一挡件120的一端连接于装配主板110的板面,第一挡件120的另一端弯曲朝向槽状结构200内,第一挡件120呈长条状,且为弯折形状,第一挡件120的两端延伸方向互呈夹角,夹角可根据需要设置,如夹角为直角、钝角,且第一挡件120在靠近装配主板110的位置弯折设置,第一挡件120的一端与装配主板110焊接固定,第一挡件120的另一端弯折后朝向装配主板110的两侧,在通过装配主板110对测重机构安装座400进行定位时,第一挡件120的另一端能够抵靠于槽状结构200内壁,具体地,在中梁的槽内相对内壁位置,部分第一挡件120的端部与槽内壁抵靠固定,另一部分第一挡件120的端部与相对的槽内壁抵靠固定。

[0040] 请参照图5和图6,在可选实施方式中,装配主板110具有相对的第一板面和第二板面,即装配主板110的正反两面,第一挡件120连接于第一板面,装配主板110通过第一板面能够与测重机构安装座400相固定,即第一板面与测重机构安装座400的连接处位于同一

面,测重机构安装座400的边缘在第一板面能够抵靠于第一挡件120与装配主板110的连接夹角处,这样便于对测重机构安装座400进行更精确的定位,第一板面在安装测量机构安装座400时朝上,这样测重机构安装座400在装配主板110的第一板面支撑于车辆底部,同时通过第一挡件120进行定位。在可选实施方式中,装配主板110呈方形板状,且装配主板110的各角处通过圆角过渡,在装配主板110的四个角采用倒R10mm的圆角,避免人员划伤,方便装配,装配主板110还可采用其他形状,如圆形、菱形等。

[0041] 请参照图7,在可选实施方式中,还包括第三挡件140,第三挡件140呈块状、板状或条状等形状,第三挡件140设于装配主板110的第一板面,第三挡件140与装配主板110焊接固定,或栓接、螺钉连接等方式固定,如第三挡件140为条形结构,且焊接于装配主板110的第一板面,相对于第一挡件120与装配主板110的连接处,第三挡件140位于更靠装配主板110两侧的位置,第三挡件140的边缘作为基准,在安装测重机构安装座400时,使第三挡件140抵靠于测重机构安装座400,即测重机构安装座400的边缘通过第三挡件140限位,这样使装配主板110通过第三挡件140对测重机构安装座400定位。

[0042] 在可选实施方式中,第二挡件130设有至少两个,第二挡件130的长度根据心盘位置确定,定位后,使装配主板110距心盘的中心距离344mm,多个第二挡件130的一端连接于装配主板110的板面,多个第二挡件130的另一端延伸出装配主板110的边部,如第二挡件130采用条形结构,第二挡件130的一端焊接于装配主板110的第二板面,第二挡件130的另一端能够与心盘的外缘接触并抵靠,多个第二挡件130的长度或位置设置,能够使多个第二挡件130能够同时抵靠于心盘,如两个第二挡件130等长度,且定位时对称于中梁布置。

[0043] 在可选实施方式中,装配主板110设有锁紧件112。锁紧件112采用螺栓、螺钉或其他连接零件,装配主板110设有孔径为13mm的装配孔111,装配孔111共有4个,对称布置于装配主板110,也可设置其他数量,装配孔111可为通孔,也可为螺纹孔,测重机构安装座400同样设有对接的孔,装配孔111位置正好对应,锁紧件112穿过装配孔111与对接的孔将装配主板110与测重机构安装座400固定,这样能够将测重机构安装座400的两个板状结构对称设置,且两板状结构间隔为240mm。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、“可选示例”或“可选实施方式”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0045] 另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本申请要求的保护范围之内。

[0046] 尽管已经示出和描述了本申请的实施方式,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

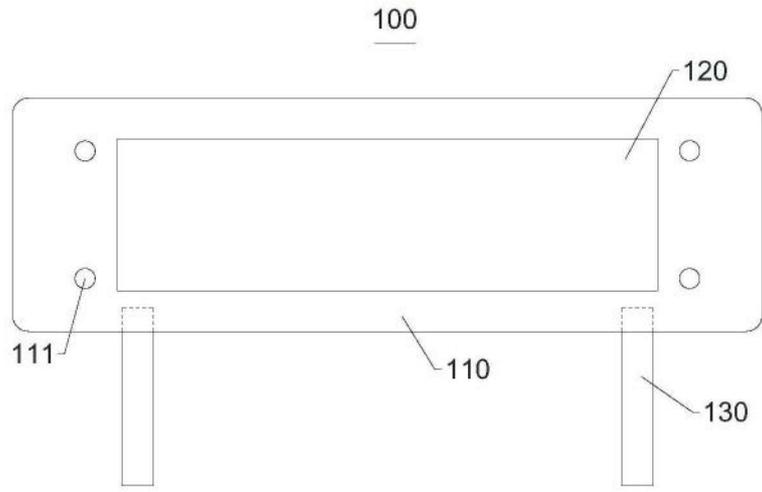


图1

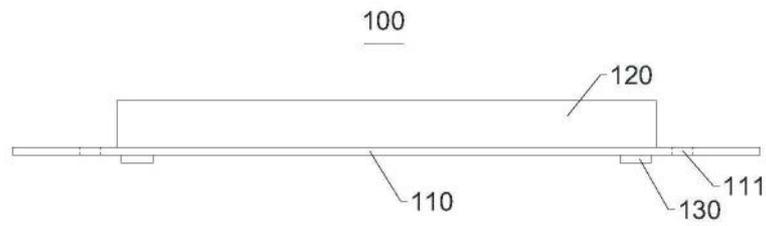


图2

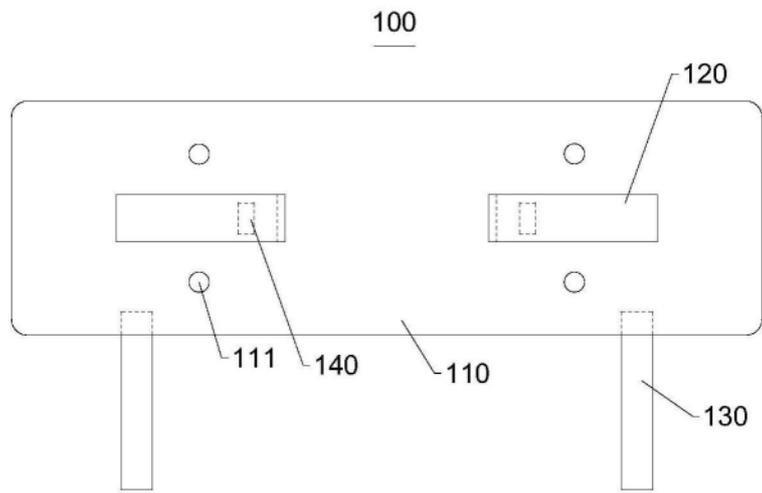


图3

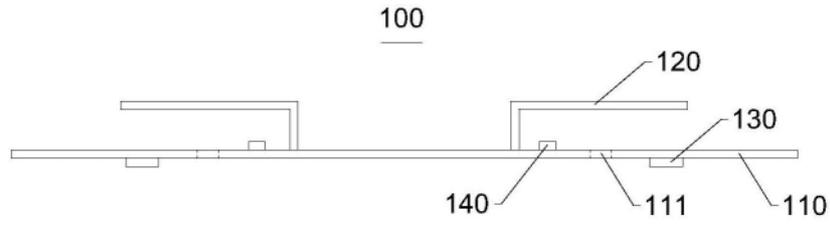


图4

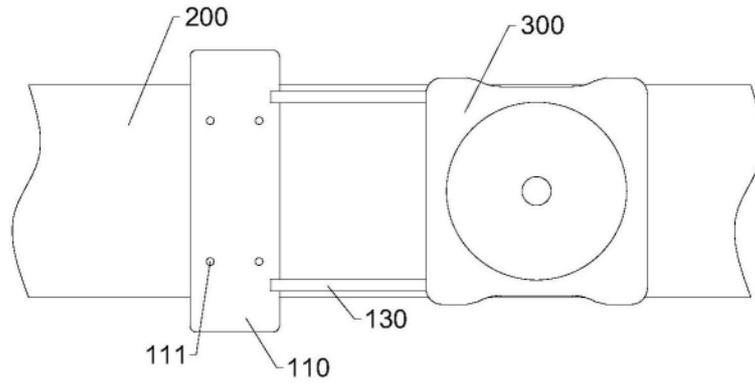


图5

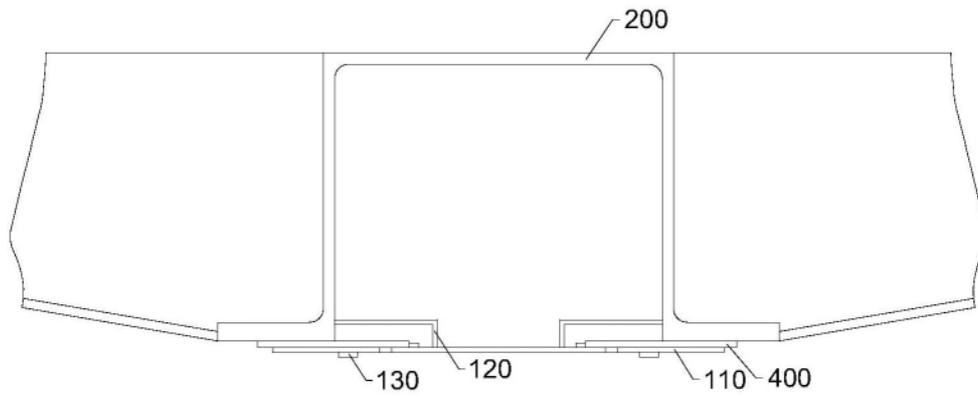


图6

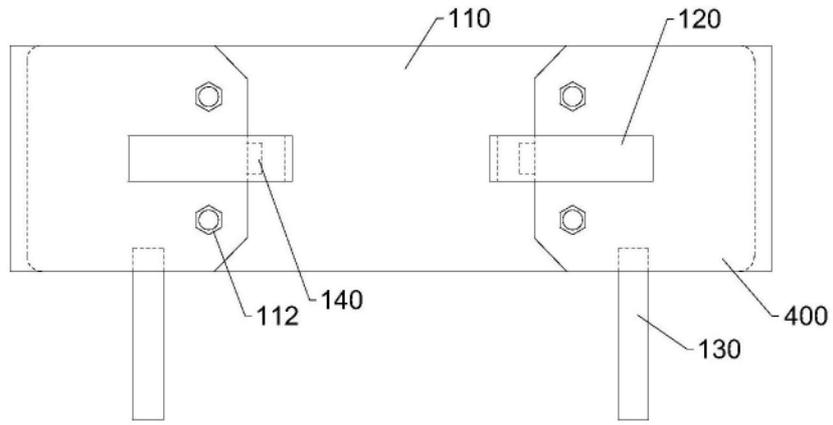


图7