



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108000035 B

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201711432771.8

审查员 冯玉贝

(22)申请日 2017.12.26

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108000035 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(73)专利权人 中车唐山机车车辆有限公司

地址 063035 河北省唐山市丰润区厂前路3号

(72)发明人 张秋红 张硕 闫喜林 张道刘
何石磊

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 刘丹 黄健

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

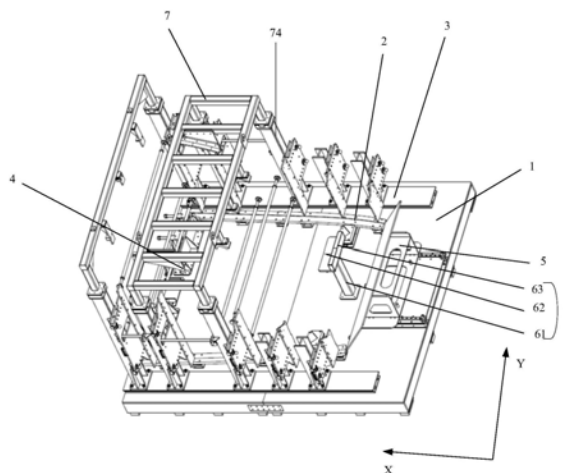
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

轨道车辆司机室焊接平台

(57)摘要

本发明提供一种轨道车辆司机室焊接平台，包括底架定位装置和侧墙定位装置，底架定位装置上设有弧形定位平面和定位凸起，定位平面用于放置司机室底架，定位凸起可以起到对司机室底架的定位作用；侧墙定位装置包括多个沿第一方向设置的定位件，定位件上设有与司机室侧墙相接触的定位面，且定位面与司机室侧墙相接触的一端为曲面，从而可以使定位面能够与司机室侧墙实现完美贴合。本发明通过设置底架定位装置和侧墙定位装置实现对轨道车辆司机室的外轮廓精准定位，使得焊接后的司机室不易出现变形，提高了轮廓精度，有利于后续焊接工作的进行，节省了整体的焊接时间，提高工作效率。



1. 一种轨道车辆司机室焊接平台,其特征在于,包括:
平台;

两个底架定位装置,所述底架定位装置可拆卸的设置所述平台上,所述底架定位装置整体沿所述平台的第一方向延伸、且两个所述底架定位装置沿所述平台的第二方向间隔设置;两个所述底架定位装置之间的距离大于等于司机室底架沿第一方向的两侧边之间的距离;其中,所述第一方向和第二方向相互垂直;

所述底架定位装置包括与所述平台平行的定位平面以及竖直设置在所述定位平面上的定位凸起,所述定位凸起分别位于两个所述底架定位装置的相对外侧,所述定位平面用于放置所述司机室底架的侧边,所述定位凸起用于对司机室底架的侧边进行限位;所述定位平面为弧形面,且曲率与对应位置的所述司机室底架的侧边的曲率相等;

两个侧墙定位装置,所述侧墙定位装置可拆卸的设置所述平台上;两个所述侧墙定位装置沿所述平台的第二方向间隔设置、且所述侧墙定位装置整体沿所述平台的第一方向延伸;两个所述侧墙定位装置之间的距离大于等于两个司机室侧墙沿第二方向之间的距离;

所述侧墙定位装置包括沿第一方向设置的多个定位件,所述定位件包括竖直设置在所述平台上的立柱,所述立柱上设有定位面,所述定位面沿第二方向延伸,所述定位面与所述司机室侧墙接触的一端为曲面,且所述曲面的曲率与对应位置的所述司机室侧墙的曲率相等;

所述定位面可相对于所述立柱在第二方向上滑动;

所述立柱上设有沿第二方向延伸的滑轨,所述定位面上设有与所述滑轨相配合的滑块,通过所述滑块与所述滑轨的配合实现所述定位面与所述立柱之间的滑动连;

所述轨道车辆司机室焊接平台还包括用于使所述定位面和所述立柱相对固定的定位销;

所述立柱上设有固定孔,所述定位面上设有与所述固定孔相配合的定位孔和检测孔,将所述定位销穿过所述定位孔和固定孔或者将所述定位销穿过所述固定孔和检测孔以使所述定位面和所述立柱相对固定;

所述轨道车辆司机室焊接平台还包括司机室前端定位装置,所述司机室前端定位装置与所述司机室后端墙定位装置在第一方向上前后对应设置;所述司机室前端定位装置包括底座,所述底座上设有第二支架,所述第二支架朝向所述司机室后端墙定位装置的一面为斜面,所述斜面上设有用于定位前封闭板的前定位面;

所述底座与所述平台可拆卸连接,所述支架可相对于所述底座在第一方向上滑动;

所述轨道车辆司机室焊接平台还包括腰梁定位装置,所述腰梁定位装置包括竖直设置在所述平台上的支撑柱,所述支撑柱的顶端设有支撑平面,所述支撑平面沿第一方向的一端上设有限位凸起;

所述轨道车辆司机室焊接平台还包括车顶弯梁定位装置,所述车顶弯梁定位装置包括支撑架,所述支撑架上设有两个沿第一方向设置的第一定位件和多个沿第二方向前后设置的第二定位件;所述第一定位件的第一端面与所述支撑架固定连接,所述第一定位件的第二端面为曲面,且其曲率与对应位置的车顶弯梁的曲率相等;所述第二定位件的第一端面与所述支撑架固定连接,所述第二定位件的第二端面为曲面,且其曲率与对应位置的车顶

弯梁的曲率相等；

所述平台上竖直设置有多个定位柱，所述支撑架上设有与所述定位柱相配合的连接柱，所述定位柱的上端可与所述连接柱实现卡接固定；

所述轨道车辆司机室焊接平台还包括设置在所述平台外侧的辅助焊接平台，所述辅助焊接平台包括沿竖直方向设置的第一辅助平台和第二辅助平台，所述第二辅助平台包括多个位于不同高度的阶梯状平台；

所述辅助焊接平台的底部设置有多个万向轮。

2. 根据权利要求1所述的轨道车辆司机室焊接平台，其特征在于，还包括司机室后端墙定位装置，所述司机室后端墙定位装置包括压紧件和限位件，所述压紧件和限位件沿第一方向前后对应设置，所述限位件包括设置在所述平台上的底板以及竖直设置在所述底板上的立板，所述压紧件包括第一支架以及设置在所述第一支架上的可伸缩套筒，所述套筒可相对于所述立板沿第一方向伸缩以将司机室后端墙压紧固定。

轨道车辆司机室焊接平台

技术领域

[0001] 本发明涉及轨道车辆制造技术领域,尤其涉及一种轨道车辆司机室焊接平台。

背景技术

[0002] 轨道车辆司机室设置在轨道车辆的头车上,是整个轨道车辆的控制中心,其内设有操作台以及供操作人员乘坐的空间。

[0003] 图1为轨道车辆司机室的结构简图;请参见图1。轨道车辆司机室主要由多块金属材料焊接组成,现有技术中对轨道车辆司机室进行焊接时,先由多人将司机室侧墙101的底端和司机室底架102进行轮廓定位,将二者组焊成一体;然后将司机室后端墙103与两侧的司机室侧墙101焊接固定;随后利用前端定位装置将前封闭板104与两侧的司机室侧墙101焊接固定,形成司机室的整体三维轮廓;再利用盒尺等测量工具在司机室侧墙101和司机室后端墙103上画出车顶弯梁105和腰梁106的焊接位置,将车顶弯梁105和腰梁106焊接固定;最后将支柱107等支撑件与腰梁106焊接固定,从而完成整个轨道车辆司机室的焊接作业。

[0004] 但是,由于司机室侧墙101本身为三维曲面,而现有技术中缺乏对司机室侧墙101的定位工装,只依靠人力对司机室侧墙101进行测量定位难免会存在误差,因此司机室侧墙101和司机室底架102焊接后的外轮廓精度低,导致后续焊接工作时误差较大。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术下的上述缺陷,本发明的目的在于提供一种轨道车辆司机室焊接平台,利用本发明的平台可以在轨道车辆司机室焊接时对司机室侧墙进行有效的轮廓定位,提高焊接后的轮廓精度,节省整体的焊接时间,提高工作效率。

[0006] 本发明提供一种轨道车辆司机室焊接平台,包括:

[0007] 平台;

[0008] 两个底架定位装置,所述底架定位装置可拆卸的设置在所述平台上,所述底架定位装置整体沿所述平台的第一方向延伸、且两个所述底架定位装置沿所述平台的第二方向间隔设置;两个所述底架定位装置之间的距离大于等于司机室底架沿第一方向的两侧边之间的距离;其中,所述第一方向和第二方向相互垂直;

[0009] 所述底架定位装置包括与所述平台平行的定位平面以及竖直设置在所述定位平面上的定位凸起,所述定位凸起分别位于两个所述底架定位装置的相对外侧,所述定位平面用于放置所述司机室底架的侧边,所述定位凸起用于对司机室底架的侧边进行限位;所述定位平面为弧形面,且曲率与对应位置的所述司机室底架的侧边的曲率相等;

[0010] 两个侧墙定位装置,所述侧墙定位装置可拆卸的设置在所述平台上;两个所述侧墙定位装置沿所述平台的第二方向间隔设置、且所述侧墙定位装置整体沿所述平台的第一方向延伸;两个所述侧墙定位装置之间的距离大于等于两个司机室侧墙沿第二方向之间的距离;

[0011] 所述侧墙定位装置包括沿第一方向设置的多个定位件,所述定位件包括竖直设置

在所述平台上的立柱,所述立柱上设有定位面,所述定位面沿第二方向延伸,所述定位面与所述司机室侧墙接触的一端为曲面,且所述曲面的曲率与对应位置的所述司机室侧墙的曲率相等。

[0012] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,所述定位面可相对于所述立柱在第二方向上滑动;

[0013] 所述立柱上设有沿第二方向延伸的滑轨,所述定位面上设有与所述滑轨相配合的滑块,通过所述滑块与所述滑轨的配合实现所述定位面与所述立柱之间的滑动连。

[0014] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,还包括用于使所述定位面和所述立柱相对固定的定位销;

[0015] 所述立柱上设有固定孔,所述定位面上设有与所述固定孔相配合的定位孔和检测孔,将所述定位销穿过所述定位孔和固定孔或者将所述定位销穿过所述固定孔和检测孔以使所述定位面和所述立柱相对固定。

[0016] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,还包括司机室后端墙定位装置,所述司机室后端墙定位装置包括压紧件和限位件,所述压紧件和限位件沿第一方向前后对应设置,所述限位件包括设置在所述平台上的底板以及竖直设置在所述底板上的立板,所述压紧件包括第一支架以及设置在所述第一支架上的可伸缩套筒,所述套筒可相对于所述立板沿第一方向伸缩以将司机室后端墙压紧固定。

[0017] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,还包括司机室前端定位装置,所述司机室前端定位装置与所述司机室后端墙定位装置在第一方向上前后对应设置;所述司机室前端定位装置包括底座,所述底座上设有第二支架,所述第二支架朝向所述司机室后端墙定位装置的一面为斜面,所述斜面上设有用于定位前封闭板的前定位面。

[0018] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,所述底座与所述平台可拆卸连接,所述支架可相对于所述底座在第一方向上滑动。

[0019] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,还包括腰梁定位装置,所述腰梁定位装置包括竖直设置在所述平台上的支撑柱,所述支撑柱的顶端设有支撑平面,所述支撑平面沿第一方向的一端上设有限位凸起。

[0020] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,还包括车顶弯梁定位装置,所述车顶弯梁定位装置包括支撑架,所述支撑架上设有两个沿第一方向设置的第一定位件和多个沿第二方向前后设置的第二定位件;所述第一定位件的第一端面与所述支撑架固定连接,所述第一定位件的第二端面为曲面,且其曲率与对应位置的车顶弯梁的曲率相等;所述第二定位件的第一端面与所述支撑架固定连接,所述第二定位件的第二端面为曲面,且其曲率与对应位置的车顶弯梁的曲率相等。

[0021] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,所述平台上竖直设置有多多个定位柱,所述支撑架上设有与所述定位柱相配合的连接柱,所述定位柱的上端可与所述连接柱实现卡接固定。

[0022] 如上所述的轨道车辆司机室焊接平台,可选的,还包括设置在所述平台外侧的辅助焊接平台,所述辅助焊接平台包括沿竖直方向设置的第一辅助平台和第二辅助平台,所述第二辅助平台包括多个位于不同高度的阶梯状平台。

[0023] 本发明提供的轨道车辆司机室焊接平台,包括底架定位装置和侧墙定位装置,底

架定位装置上设有弧形定位平面和定位凸起,定位平面用于放置司机室底架,定位凸起可以起到对司机室底架的定位作用;侧墙定位装置包括多个沿第一方向设置的定位件,定位件上设有与司机室侧墙相接触的定位面,且定位面与司机室侧墙相接触的一端为曲面,从而可以使定位面能够与司机室侧墙实现完美贴合。本发明通过设置底架定位装置和侧墙定位装置实现对轨道车辆司机室的外轮廓精准定位,使得焊接后的司机室不易出现变形,提高了轮廓精度,有利于后续焊接工作的进行,节省了整体的焊接时间,提高工作效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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附图。

[0025] 图1为轨道车辆司机室的结构简图;

[0026] 图2为本发明一实施例的轨道车辆司机室焊接平台的结构简图;

[0027] 图3为图2中底架定位装置和侧墙定位装置的结构简图;

[0028] 图4为图3中定位面的结构简图;

[0029] 图5为图2中司机室后端墙定位装置的结构简图;

[0030] 图6为图2中司机室前端定位装置的结构简图;

[0031] 图7为图2中车顶弯梁定位装置的结构简图;

[0032] 图8为本发明另一实施例的轨道车辆司机室焊接平台的结构简图;

[0033] 图9为图8中辅助焊接平台的结构简图。

[0034] 附图标记:

[0035] 1-平台;

[0036] 2-底架定位装置;

[0037] 21-定位平面;

[0038] 22-定位凸起;

[0039] 3-侧墙定位装置;

[0040] 31-立柱;

[0041] 32-定位面;

[0042] 321-定位孔;

[0043] 322-检测孔;

[0044] 33-定位销;

[0045] 34-安装座;

[0046] 35-长槽;

[0047] 4-司机室后端墙定位装置;

[0048] 41-压紧件;

[0049] 411-第一支架;

[0050] 412-套筒;

[0051] 42-限位件;

- [0052] 421-底板;
- [0053] 422-立板;
- [0054] 5-司机室前端定位装置;
- [0055] 51-底座;
- [0056] 52-第二支架;
- [0057] 53-前定位面;
- [0058] 6-腰梁定位装置;
- [0059] 61-支撑柱;
- [0060] 62-支撑平面;
- [0061] 63-限位凸起;
- [0062] 7-车顶弯梁定位装置;
- [0063] 71-支撑架;
- [0064] 72-第一定位件;
- [0065] 73-第二定位件;
- [0066] 74-定位柱;
- [0067] 75-连接柱;
- [0068] 76-吊耳;
- [0069] 8-辅助焊接平台;
- [0070] 81-第一辅助平台;
- [0071] 82-第二辅助平台;
- [0072] 821-第一阶梯平台;
- [0073] 822-第二阶梯平台;
- [0074] 823-第三阶梯平台;
- [0075] 83-楼梯;
- [0076] 84-万向轮;
- [0077] 101-司机室侧墙;
- [0078] 102-司机室底架;
- [0079] 103-司机室后端墙;
- [0080] 104-前封闭板;
- [0081] 105-车顶弯梁;
- [0082] 106-腰梁;
- [0083] 107-支柱;
- [0084] X-第一方向;
- [0085] Y-第二方向。

具体实施方式

[0086] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0087] 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。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0088] 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。

[0089] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“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,或成一体;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。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。

[0090] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于方便描述不同的部件,而不能理解为指示或暗示顺序关系、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。

[0091] 轨道车辆司机室设置在轨道车辆的头车上,是整个轨道车辆的控制中心,其内设有操作台以及供操作人员乘坐的空间。

[0092] 图1为轨道车辆司机室的结构简图;请参见图1。轨道车辆司机室主要由多块金属材料焊接组成,现有技术中对轨道车辆司机室进行焊接时,先由多人将司机室侧墙101的底端和司机室底架102进行轮廓定位,将二者组焊成一体;然后将司机室后端墙103与两侧的司机室侧墙101焊接固定;随后利用前端定位装置将前封闭板104与两侧的司机室侧墙101焊接固定,形成司机室的整体三维轮廓;再利用盒尺等测量工具在司机室侧墙101和司机室后端墙103上画出车顶弯梁105和腰梁106的焊接位置,将车顶弯梁105和腰梁106焊接固定;最后将支柱107等支撑件与腰梁106焊接固定,从而完成整个轨道车辆司机室的焊接作业。

[0093] 但是,由于司机室的侧墙101本身为三维曲面,而现有技术中缺乏对司机室侧墙101的定位工装,只依靠人力对司机室侧墙101进行测量定位难免会存在误差,因此司机室侧墙101和司机室底架102焊接后外轮廓精度低,导致后续焊接工作时误差较大。

[0094] 为了克服现有技术下的上述缺陷,本发明的目的在于提供一种轨道车辆司机室焊接平台,利用本发明的平台可以在轨道车辆司机室焊接时对司机室侧墙进行有效的轮廓定位,提高焊接后的轮廓精度,节省整体的焊接时间,提高工作效率。

[0095] 下面将结合附图详细的对本发明的内容进行描述,以使本领域技术人员能够更加详细的了解本发明的内容。

[0096] 实施例一

[0097] 图2为本发明一实施例的结构简图;图3为图2中底架定位装置和侧墙定位装置的结构简图;请参照图2-3。本实施例提供一种轨道车辆司机室焊接平台,包括:

[0098] 平台1;

[0099] 底架定位装置2,底架定位装置2整体沿平台1的第一方向X设置,且可拆卸的设置的平台1上,其具体的可拆卸方式可以选用现有技术下任意适宜的形式,例如,螺栓连接等。

底架定位装置2的数量为两个,分别位于平台1的第二方向Y的两端。两个底架定位装置2之间的距离应大于等于司机室底架102沿第一方向X的两侧边在第二方向Y之间的距离,以使司机室底架102能够顺利的放置于两个底架定位装置2上。

[0100] 底架定位装置2具体可以包括与平台1平行的定位平面21以及竖直设置在定位平面21上的定位凸起22,定位凸起22分别位于两个底架定位装置2的相对外侧。其中,定位平面21用于放置司机室底架102沿第一方向X的侧边,定位凸起22用于对上述侧边进行限位,即当上述侧边放置于定位平面21上后其端部抵顶在定位凸起22的侧面上,从而形成对上述侧边的限位。定位平面21为弧形面,且曲率与对应位置的司机室底架102的侧边的曲率相等;

[0101] 在本实施例中,第一方向X和第二方向Y相互垂直,且均位于平行于平台1的表面内。

[0102] 侧墙定位装置3,侧墙定位装置3整体沿平台1的第一方向X设置,且可拆卸的设置的平台1上,其具体的可拆卸方式可以选用现有技术下任意适宜的形式,例如,螺栓连接等。本实施例中侧墙定位装置3的数量为两个,分别位于两个底架定位装置2的相对外侧,两个侧墙定位装置3之间的距离大于等于两个司机室侧墙101沿第二方向Y之间的距离,从而能够对司机室侧墙101进行定位。

[0103] 侧墙定位装置3包括沿第一方向X设置的多个定位件,该定位件包括竖直设置在平台上的立柱31,立柱31上设有定位面32,定位面32沿第二方向Y延伸,定位面32与司机室侧墙101接触的一端为曲面,且曲面的曲率与对应位置的司机室侧墙101的曲率相等,使得在对司机室侧墙101进行定位时,定位面32可以紧密贴合在司机室侧墙101的外表面上。

[0104] 定位件的具体数量可根据需要进行设置,本领域技术人员清楚的是,在同样长度的条件下定位件的数量越多其最终的定位精度也越高。本实施例中,定位件的数量为5个。

[0105] 本实施例中定位件可以直接设置在平台1上,也可以通过安装座34间接设置在平台1上。本实施例中定位件采用通过安装座34间接设置的方式与平台1进行连接,可以在定位件的底部设置一基座,在基座上开设若干螺栓孔,通过紧固螺栓将每个定位件固定在安装座34上,且前后间隔出预设的距离,然后再将其整体放置于平台1上。

[0106] 本实施例提供的轨道车辆司机室焊接平台,包括底架定位装置2和侧墙定位装置3,底架定位装置2上设有弧形定位平面21和定位凸起22,定位平面21用于放置司机室底架102,定位凸起22可以起到对司机室底架102的定位作用;侧墙定位装置3包括多个沿第一方向设置的定位件,定位件上设有与司机室侧墙101相接触的定位面32,且定位面32与司机室侧墙101相接触的一端为曲面,从而可以使定位面32能够与司机室侧墙101实现完美贴合。本实施例通过设置底架定位装置2和侧墙定位装置3实现对轨道车辆司机室的外轮廓精准定位,使得焊接后的司机室不易出现变形,提高了轮廓精度,有利于后续焊接工作的进行,节省了整体的焊接时间,提高工作效率。

[0107] 进一步的,为实现轮廓焊接后的检测,可以令定位面32可相对于立柱31在第二方向Y上滑动,从而在完成轮廓焊接后将定位面32在第二方向Y上滑动,使其远离司机室侧墙101,这样检测人员就可以利用工具对焊接完的轮廓进行测量检测,若发现焊接质量问题可以及时的返工,从而进一步保证轮廓的焊接精度。

[0108] 具体的,可以在立柱31上设有沿第二方向Y延伸的滑轨,在定位面32上设有与滑轨

相配合的滑块,通过滑块与滑轨的配合实现定位面32与立柱31之间的滑动连。当然,也可以采用其他滑动连接的方式,例如,可以在定位面32上设置一长槽35,在立柱31上设置一直杆穿过长槽35从而可以实现定位面32与立柱31之间的滑动。

[0109] 图4为图3中定位面的结构简图;请参照图4。进一步的,为提高检测的效率,可以在定位面32上预先设置好相应的定位位置及相应的定位装置。本实施例中还包括用于使定位面32和立柱31相对固定的定位销33;可以在立柱31上设有固定孔,在定位面32上设有与固定孔相配合的定位孔321和检测孔322,定位孔321和检测孔322应位于同一平面上,且在第二方向Y上具有预设的距离,此预设距离可以根据实际检测需要进行设置,例如,20mm等,本实施例对此不做进一步限定。具体的,将定位销33穿过定位孔321和固定孔可以实现焊接位置定位;当焊接完成后可以滑动定位面32,并将定位销33穿过固定孔和检测孔322以使定位面32和立柱31相对固定,实现检测位置定位。

[0110] 本实施例通过将定位面32可滑动的设置在立柱31上,在对司机室轮廓组焊完成后只需将定位面32向外滑动一定距离即可对轮廓进行检测,使得本实施例的轨道车辆司机室焊接平台可同时具有组焊定位和轮廓检测的功能。

[0111] 图5为图2中司机室后端墙定位装置的结构简图;请参照图5,为进一步提高司机室轮廓的组焊精度,本实施例中还包括司机室后端墙定位装置4,司机室后端墙定位装置4包括压紧件41和限位件42,压紧件41和限位件42沿第一方向X前后对应设置,通过将司机室后端墙103设置在压紧件41和限位件42之间的缝隙中,并利用压紧件41将司机室后端墙103压紧即可实现对司机室后端墙103的焊接定位。

[0112] 具体的,本实施例中限位件42包括设置在平台1上的底板421以及竖直设置在底板421上的立板422,立板422位于底板421的中部,使得预留出一部分底板421作为可调节空间。压紧件41包括第一支架411以及设置在第一支架411上的可伸缩套筒412,套筒412可相对于立板422沿第一方向X伸缩以将司机室后端墙103压紧固定。套筒412可以选用现有技术下任意适宜的形式,例如液压缸筒等。

[0113] 图6为图2中司机室前端定位装置的结构简图;请参照图6,为进一步提高司机室轮廓的组焊精度,本实施例中还包括司机室前端定位装置5,司机室前端定位装置5与司机室后端墙定位装置4在第一方向X上前后对应设置;司机室前端定位装置5包括底座51,底座51上设有第二支架52,第二支架52朝向司机室后端墙定位装置4的一面为斜面,该斜面上设有用于定位前封闭板104的前定位面53。

[0114] 进一步的,底座51与平台1可拆卸连接,支架52可相对于底座51在第一方向X上滑动。具体的,底座51上设有沿第一方向X延伸的滑道,第二支架52上设有相应的滑块,这样第二支架52可相对于底座51沿第一方向X滑动,从而调节对前封闭板104的定位位置。

[0115] 为进一步提高司机室轮廓的组焊精度,本实施例中还包括腰梁定位装置6,腰梁定位装置6包括竖直设置在平台1上的支撑柱61,支撑柱61的顶端设有支撑平面62,支撑平面62沿第一方向X的一端上设有限位凸起63。支撑平面62可以支撑住腰梁的下底面,限位凸起63用于抵顶腰梁的侧面,从而实现对腰梁的定位。

[0116] 图7为图2中车顶弯梁定位装置的结构简图;请参照图7,为进一步提高司机室轮廓的组焊精度,本实施例中还包括车顶弯梁定位装置7,车顶弯梁定位装置7包括支撑架71,支撑架71上设有两个沿第一方向X设置的第一定位件72和多个沿第二方向Y前后设置的第二

定位件73;第一定位件72的第一端面与支撑架71固定连接,第一定位件72的第二端面为曲面,且其曲率与对应位置的车顶弯梁105的曲率相等;第二定位件73的第一端面与支撑架71固定连接,第二定位件73的第二端面为曲面,且其曲率与对应位置的车顶弯梁105的曲率相等。在对车顶弯梁105进行定位时,可以利用第一定位件72和第二定位件73准确的确定各车顶弯梁105的位置,从而保证组焊的精度。

[0117] 进一步可选的,平台1上竖直设置有多个定位柱74,支撑架71上设有与定位柱74相配合的连接柱75,定位柱74的上端可与连接柱75实现卡接固定。这样,可以将车顶弯梁105与车顶弯梁定位装置7一体组装好后再将其整体一次性的吊装至本实施例的焊接平台上,为便于吊装,可以在支撑架71上设置若干吊耳76。

[0118] 实施例二

[0119] 本实施例是在实施例一的基础上对轨道车辆司机室焊接平台进行的进一步改进,以使其更符合工业生产的需求。

[0120] 图8为本发明另一实施例的轨道车辆司机室焊接平台的结构简图;图9为图8中辅助焊接平台的结构简图;请参见图8-9。本实施例提供一种轨道车辆司机室焊接平台,在上述实施例一所述的基础上,本实施例的焊接平台还包括设置在平台1外侧的辅助焊接平台8,辅助焊接平台8包括沿竖直方向设置的第一辅助平台81和第二辅助平台82,第二辅助平台82包括多个位于不同高度的阶梯状平台。

[0121] 具体的,第一辅助平台81设置在第二辅助平台82的下方,用于供操作人员焊接司机室较低处时使用。为满足司机室不同高度的焊接需求,第二辅助平台82可以包含若干位于不同高度的阶梯状平台,例如,在本实施例中第二辅助平台82就包括第一阶梯平台821、第二阶梯平台822和第三阶梯平台823。同时为便于操作人员上下第二辅助平台82,还可以设置连接地面和第二辅助平台的楼梯83。为便于辅助焊接平台8的移动,还可以在辅助焊接平台8的底部设置若干万向轮84。

[0122] 本实施例提供的轨道车辆司机室焊接平台,包括底架定位装置2和侧墙定位装置3,底架定位装置2上设有弧形定位平面21和定位凸起22,定位平面21用于放置司机室底架102,定位凸起22可以起到对司机室底架102的定位作用;侧墙定位装置3包括多个沿第一方向设置的定位件,定位件上设有与司机室侧墙101相接触的定位面32,且定位面32与司机室侧墙101相接触的一端为曲面,从而可以使定位面32能够与司机室侧墙101实现完美贴合。本实施例通过设置底架定位装置2和侧墙定位装置3实现对轨道车辆司机室的外轮廓精准定位,使得焊接后的司机室不易出现变形,提高了轮廓精度,有利于后续焊接工作的进行,节省了整体的焊接时间,提高工作效率。本实施例通过设置辅助焊接平台8进一步方便了操作人员的焊接作业,有助于提高焊接效率。

[0123] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

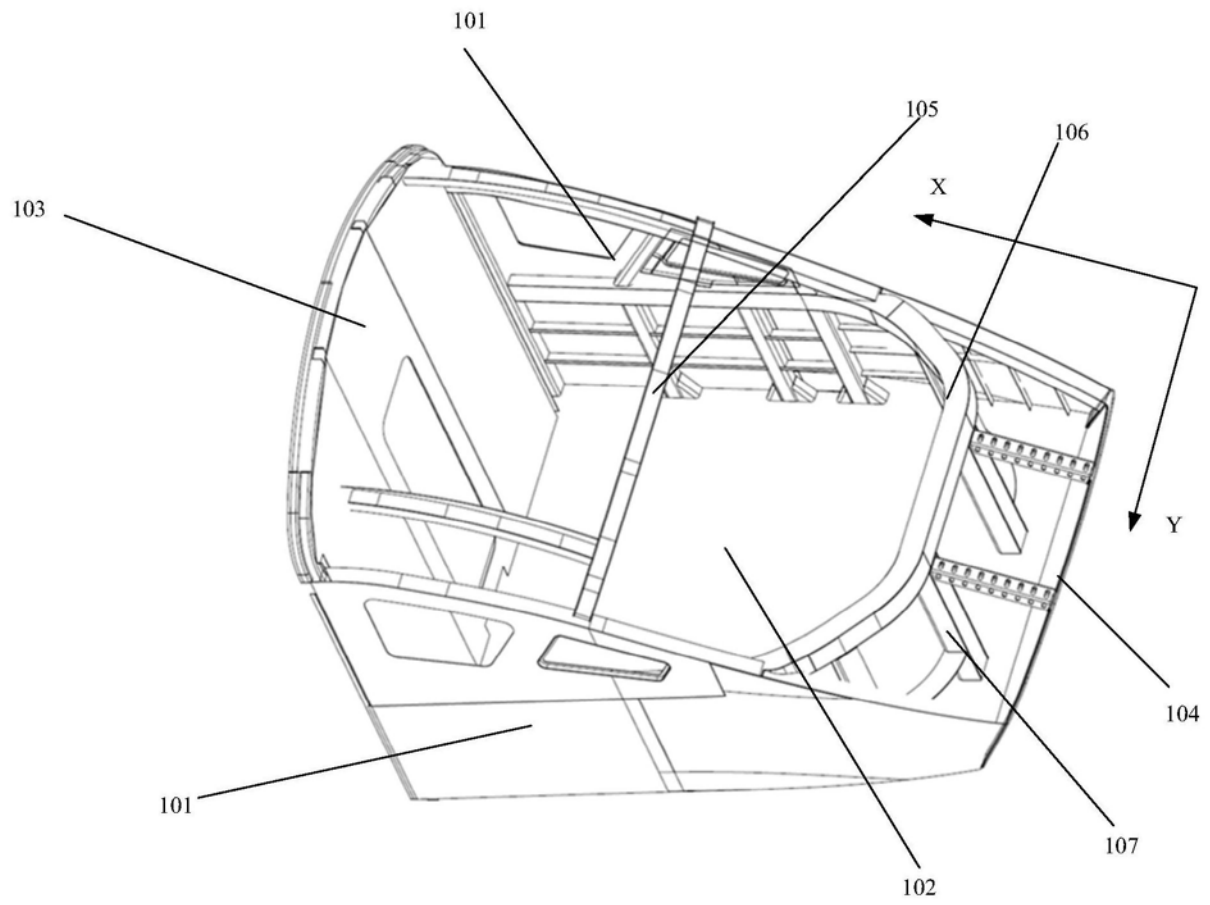


图1

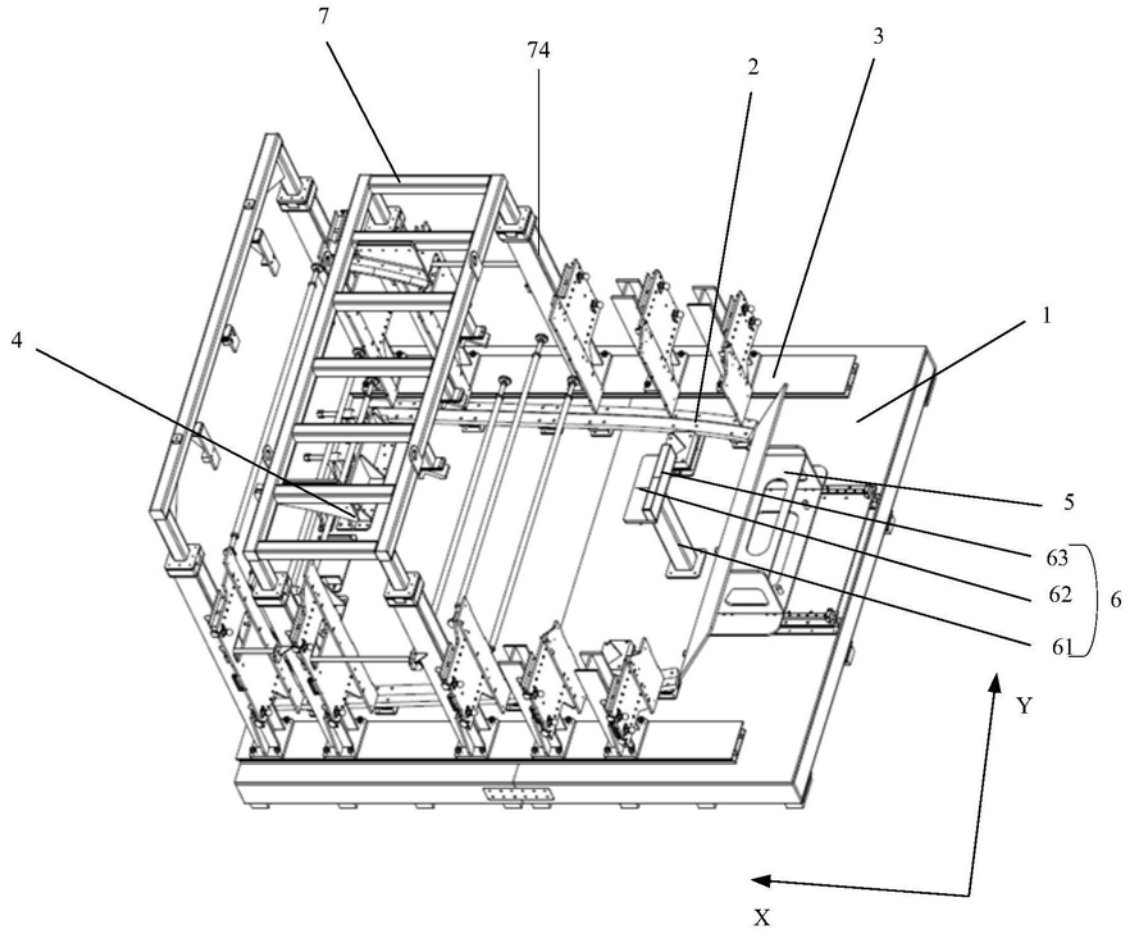


图2

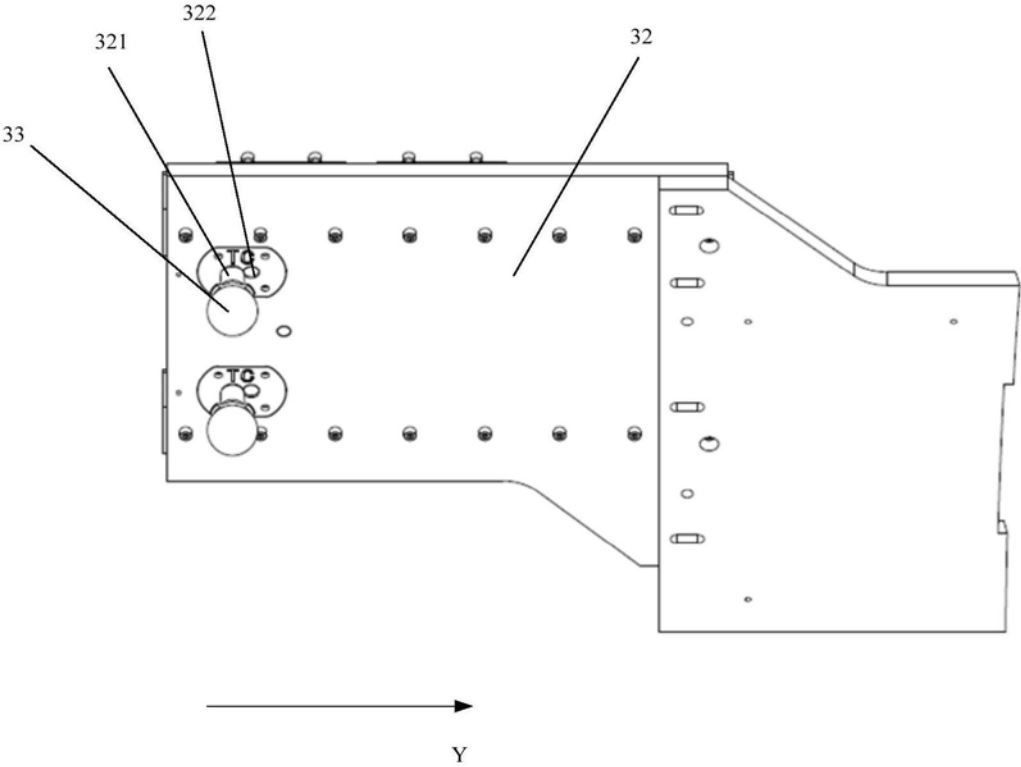


图4

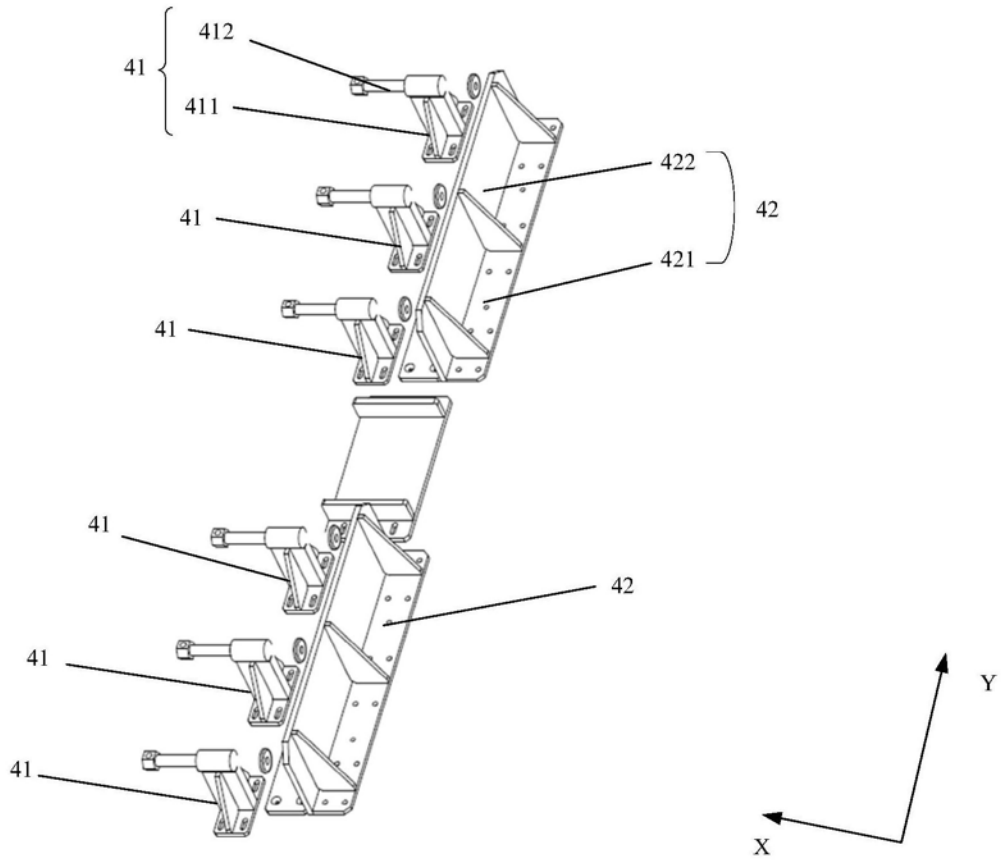


图5

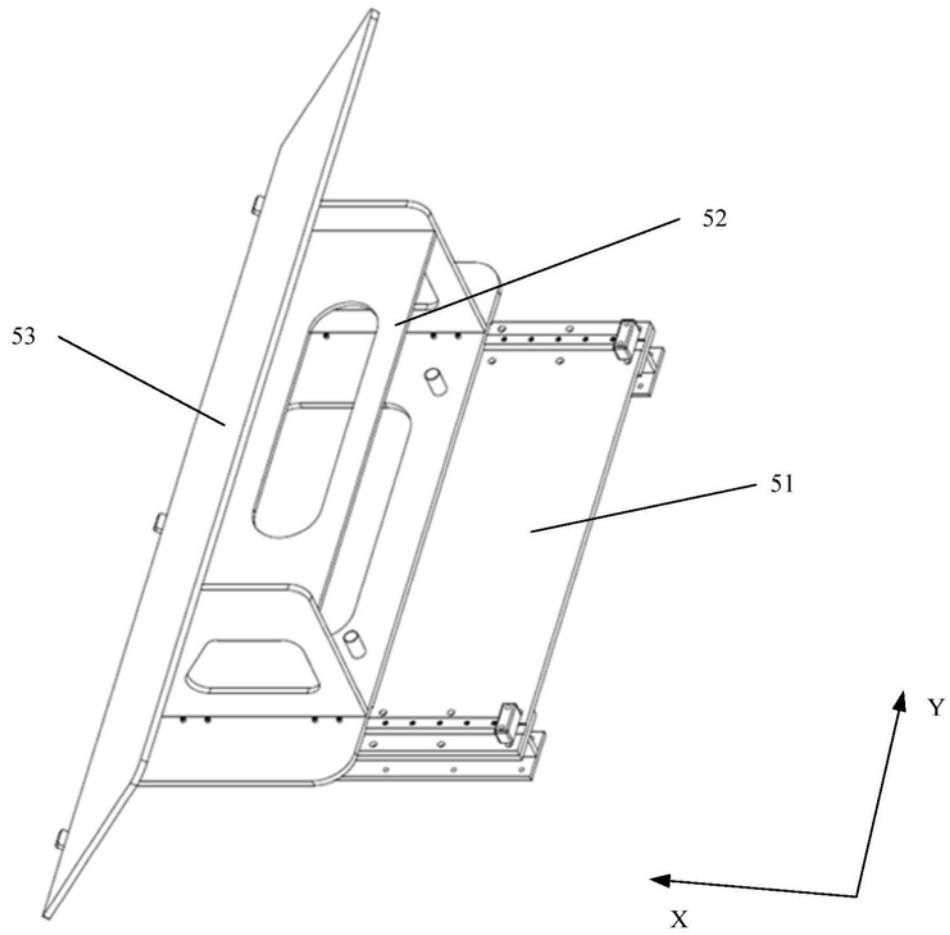


图6

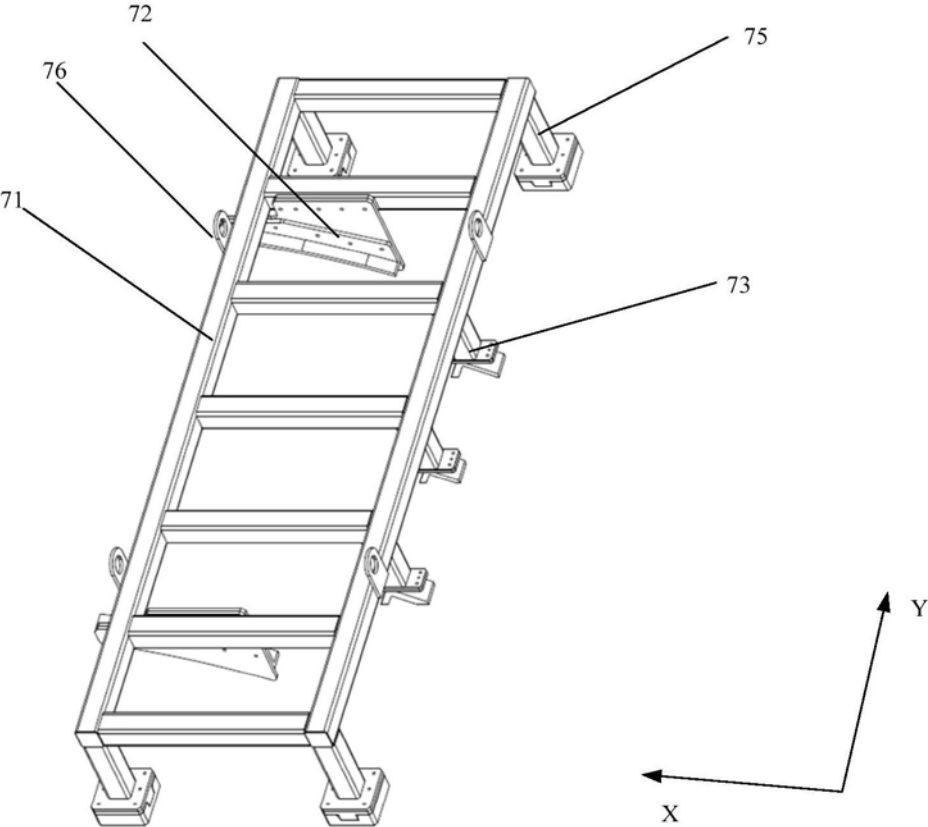


图7

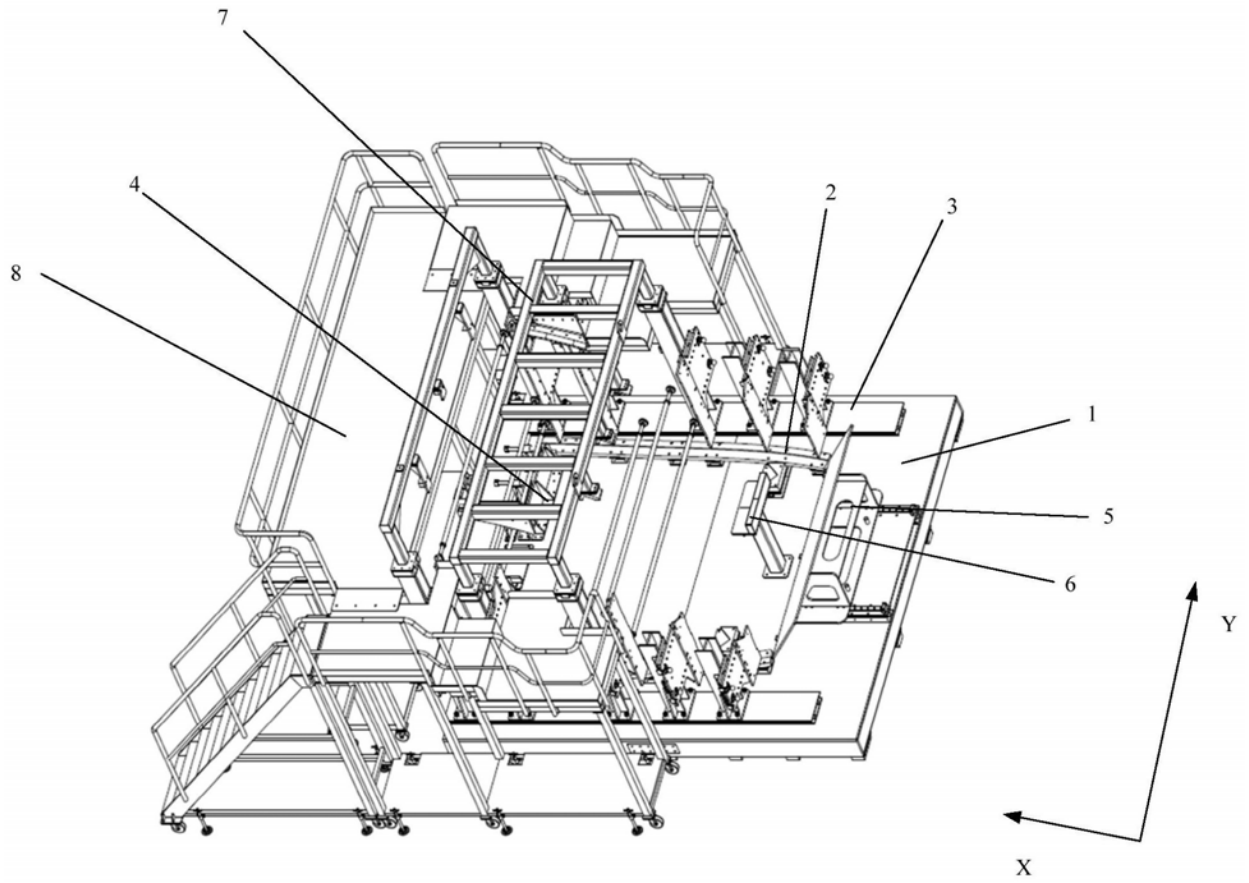


图8

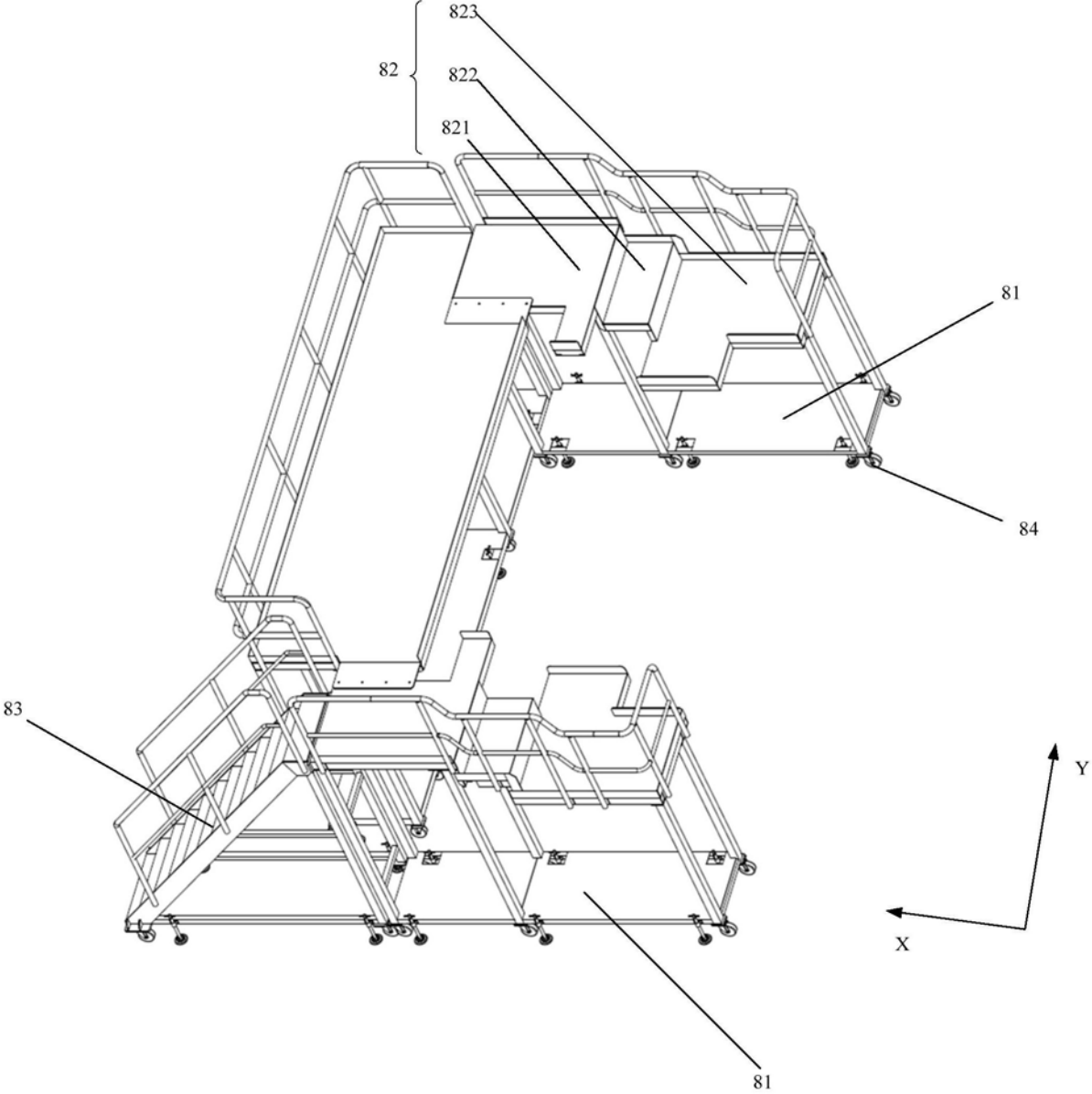


图9