



(21)申请号 201710266669.9

(22)申请日 2017.04.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106938378 A

(43)申请公布日 2017.07.11

(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院

地址 221116 江苏省徐州市泉山区学苑路
26号

(72)发明人 付红 仇文宁 赵武 解恒参

苗磊刚 周磊 崔廷峰 国芳

涂强 宗义江

(74)专利代理机构 徐州市三联专利事务所

32220

代理人 耿岩

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 202114432 U,2012.01.18,

CN 102825413 A,2012.12.19,

CN 203843408 U,2014.09.24,

CN 201997971 U,2011.10.05,

CN 203738289 U,2014.07.30,

CN 202438800 U,2012.09.19,

JP 特开2004-141938 A,2004.05.20,

审查员 周寒梅

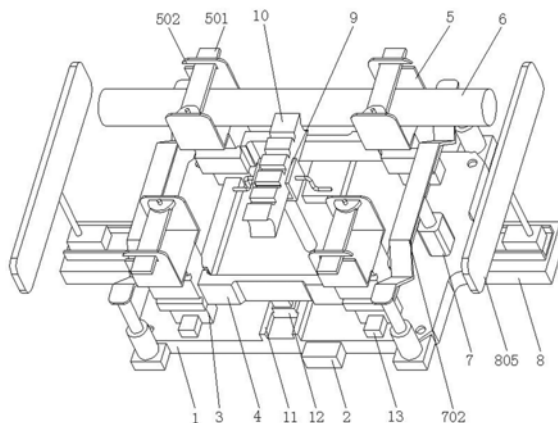
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

城轨通用横梁机械手焊接夹具

(57)摘要

本发明公开了一种城轨通用横梁机械手焊接夹具,包括底座,所述底座的前侧面中部安装有控制开关,所述控制开关的输入端与外部电源的输出端相连,所述底座的上表面设有四个安装架,前侧的两个安装架和后侧的两个安装架分别通过连接臂固定相连,安装架的上端固定有固定架,本城轨通用横梁机械手焊接夹具,定位准确,通过定位板上的定位槽与固定架配合对侧架进行固定,通过横梁架对横梁进行固定,调节性强,前后固定架之间的间距可进行调节,使横梁与侧架紧密接触,通过第二驱动气缸带动侧板对侧架进行对齐作业,保证转向架焊接的准确性,能适用于多种机型,避免了车型转换造成的时间浪费,适合对转向架横梁进行焊接。



1. 一种城轨通用横梁机械手焊接夹具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上的周边处安装有固定侧架(6)的固定装置,所述底座(1)上的中心处安装有固定横梁(10)的紧固装置;

所述固定装置包括四个安装架(3)和四个固定架(5),四个安装架(3)分别位于底座(1)的四个角处,每一个安装架(3)上安装有一个固定架(5);

所述固定架(5)为一个U型架,该U型架的任一侧板内壁的上部铰接一个挡板(501),该U型架的另一个侧板上部设有一个与挡板(501)水平对应的缺槽(502),通过转动每一个挡板(501)使之卡入相对应的缺槽(502)内,从而将侧架(6)固定在前侧的两个固定架或者后侧的两个固定架内;

所述固定装置还包括两个升降装置(7),所述升降装置(7)包括两个伸缩杆(701)、一个定位板(702)和一个升降气缸(704);

所述底座(1)上且位于安装架(3)的外侧四个角处各通过一块连接板(101)固定有一个伸缩杆(701),左侧的两个伸缩杆和右侧的两个伸缩杆的上端各通过一个定位板(702)固定连接,在与安装架(3)相对应的伸缩杆(701)上设有向底座(1)方向延伸的V型定位槽(703);

所述升降气缸(704)的伸缩臂连接在伸缩杆(701)底部中间处,升降气缸(704)的壳体固定在底座(1)上。

2. 根据权利要求1所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:还包括两根限位条(13),该两根限位条(13)相对应的固定安装在底座(1)上表面的左侧和右侧处;

每一个安装架(3)的底面中心位置各设有一个纵向的通槽,左侧的两个安装架和右侧的两个安装架分别通过通槽卡在与之相对应的限位条(13)上,所述安装架(3)与限位条(13)之间滑动连接;

前侧的两个安装架和后侧的两个安装架分别通过一根连接臂(4)固定连接,所述连接臂(4)下方的底座(1)上固定有一个驱动气缸I(11),所述驱动气缸I(11)上侧面设有一个驱动块I(12),所述驱动块I(12)通过架杆与连接臂(4)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:所述紧固装置包括横梁架(9),所述横梁架(9)包括一根固定安装在底座(1)上表面中心处的架杆(901),该架杆(901)的上端固定有一个U型槽板(902),该槽板(902)的两个侧板中部各设有相互对应的螺纹孔,每一个螺纹孔内插有一根与之相适配的螺纹轴(903),位于槽板(902)内的螺纹轴(903)的端头固定有一个垫板(904),位于槽板(902)外的螺纹轴(903)的端头固定有一个把手(905);

所述横梁(10)放置在两个垫板(904)之间,通过转动螺纹轴(903)将横梁(10)紧固。

4. 根据权利要求1所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:所述底座(1)的左侧和右侧各设置有相对称的限位装置(8),所述限位装置(8)包括驱动气缸II(802)和长条形侧板(805),所述驱动气缸II(802)的底面固定在延伸座(801)上,所述延伸座(801)固定连接在底座(1)上,所述驱动气缸II(802)的上侧面设有驱动块II(803),所述驱动块II(803)通过支杆(804)固定有侧板(805)。

5. 根据权利要求4所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:所述侧板(805)的长度不小于两个安装架(3)最外侧边沿之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:所述底座(1)的

前侧面中部安装有控制开关(2),所述控制开关(2)的输入端与外部电源的输出端相连,所述控制开关(2)的输出端与升降气缸(704)电连接。

7.根据权利要求2所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:所述底座(1)的前侧面中部安装有控制开关(2),所述控制开关(2)的输入端与外部电源的输出端相连,所述控制开关(2)的输出端与驱动气缸I(11)电连接。

8.根据权利要求4所述的城轨通用横梁机械手焊接夹具,其特征在于:所述底座(1)的前侧面中部安装有控制开关(2),所述控制开关(2)的输入端与外部电源的输出端相连,所述控制开关(2)的输出端与驱动气缸II(802)电连接。

城轨通用横梁机械手焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及城轨通用横梁焊接技术领域,具体为城轨通用横梁机械手焊接夹具。

背景技术

[0002] 一直以来转向架横梁焊接都是采用手工焊接的生产方式,生产任务量大,横梁焊接单单用手工焊接速度较慢,而且变位机设备不足,车型转换消耗生产时间,横梁和侧架的固定不便,现有的夹具无法实现调节,另外由于焊接人员素质问题,技能层次不同,经常出现一些质量问题,手工焊接的焊缝宽度和焊角高度不均匀。

[0003] 如申请公布号CN 202114432 U 专利公开的一种城轨通用横梁机械手焊接夹具,包括底板、外筋板、内筋板、侧筋板、侧立板、V型定位块、勾型压板、上顶板、定位夹紧块,底板、外筋板、内筋板、侧筋板、侧立板、上顶板焊成一体为夹具主体,V型定位块通过螺栓紧固在侧立板上且横梁管与连接座连接的位置,两侧上下各两块,V型定位块外侧相对应设有定位夹紧块,勾型压板设在定位夹紧块上面,本发明横梁夹具整体在保证强度的基础上采用框架式结构,使机械手更加便捷的工作,V型定位块与夹具体采用螺栓紧固连接,解决了由于车型的内侧间距的不同及横梁管长度的不同的问题,从而使不同车型的横梁机械手焊接夹具通用化,这样节省了工装来回转换的时间,安全可靠,通用简便,提高了生产效率。

[0004] 以上所公开的现有技术中,侧架的固定和取出不易,降低了工作效率,同时手动的调整螺栓来改变间距,费时费力。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种城轨通用横梁机械手焊接夹具,结构简单稳定,使用方便,定位准确,调节性强,能适用于多种机型,避免了车型转换造成的时间浪费,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种城轨通用横梁机械手焊接夹具,包括底座,所述底座上的周边处安装有固定侧架的固定装置,所述底座上的中心处安装有固定横梁的紧固装置。

[0008] 优选的是,所述固定装置包括四个安装架和四个固定架,四个安装架分别位于底座的四个角处,每一个安装架上安装有一个固定架;所述固定架为一个U型架,该U型架的任一侧板内壁的上部铰接一个挡板,该U型架的另一个侧板上部设有一个与挡板水平对应的缺槽,通过转动每一个挡板使之卡入相对应的缺槽内,从而将侧架固定在前侧的两个固定架或者后侧的两个固定架内。

[0009] 优选的是,所述固定装置还包括两个升降装置,所述升降装置包括两个伸缩杆、一个定位板和一个升降气缸;所述底座上且位于安装架的外侧四个角处各通过一块连接板固定有一个伸缩杆,左侧的两个伸缩杆和右侧的两个伸缩杆的上端各通过一个定位板固定连接,在与安装架相对应的伸缩杆上设有向底座方向延伸的V型定位槽;所述升降气缸的伸缩臂连接在伸缩杆底部中间处,升降气缸的壳体固定在底座上。

[0010] 优选的是,还包括两根限位条,该两根限位条相对应的固定安装在底座上表面的左侧和右侧处;每一个安装架的底面中心位置各设有一个纵向的通槽,左侧的两个安装架和右侧的两个安装架分别通过通槽卡在与之相对应的限位条上,所述安装架与限位条之间滑动连接;前侧的两个安装架和后侧的两个安装架分别通过一根连接臂固定连接,所述连接臂下方的底座上固定有一个驱动气缸I,所述驱动气缸I上侧面设有一个驱动块I,所述驱动块I通过架杆与连接臂固定连接。

[0011] 优选的是,所述紧固装置包括横梁架,所述横梁架包括一根固定安装在底座上表面中心处的架杆,该架杆的上端固定有一个U型槽板,该槽板的两个侧板中部各设有相互对应的螺纹孔,每一个螺纹孔内插有一根与之相适配的螺纹轴,位于槽板内的螺纹轴的端头固定有一个垫板,位于槽板外的螺纹轴的端头固定有一个把手;所述横梁放置在两个垫板之间,通过转动螺纹轴将横梁紧固。

[0012] 优选的是,所述底座的左侧和右侧各设置有相对称的限位装置,所述限位装置包括驱动气缸II和长条形侧板,所述驱动气缸II的底面固定在延伸座上,所述延伸座固定连接在底座上,所述驱动气缸II的上侧面设有驱动块II,所述驱动块II通过支杆固定有侧板。

[0013] 优选的是,所述侧板的长度不小于两个安装架最外侧边沿之间的距离。

[0014] 优选的是,所述底座的前侧面中部安装有控制开关,所述控制开关的输入端与外部电源的输出端相连,所述控制开关的输出端与升降气缸电连接。

[0015] 优选的是,所述底座的前侧面中部安装有控制开关,所述控制开关的输入端与外部电源的输出端相连,所述控制开关的输出端与驱动气缸I电连接。

[0016] 优选的是,所述底座的前侧面中部安装有控制开关,所述控制开关的输入端与外部电源的输出端相连,所述控制开关的输出端与驱动气缸II电连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本城轨通用横梁机械手焊接夹具,定位准确,通过定位板上的定位槽与固定架配合对侧架进行固定,通过横梁架对横梁进行固定,调节性强,前后固定架之间的间距可进行调节,使横梁与侧架紧密接触,通过驱动气缸II带动侧板对侧架进行对齐作业,保证转向架焊接的准确性,能适用于多种机型,避免了车型转换造成的时间浪费,适合对转向架横梁进行焊接。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明升降装置结构示意图;

[0021] 图3为本发明限位装置结构示意图;

[0022] 图4为本发明横梁架结构示意图;

[0023] 图中:1底座、101连接板、2控制开关、3安装架、4连接臂、5固定架、501挡板、502缺槽、6侧架、7升降装置、701伸缩杆、702定位板、703定位槽、704升降气缸、8限位装置、801延伸座、802驱动气缸II、803驱动块II、804支杆、805侧板、9横梁架、901架杆、902槽板、903螺纹轴、904垫板、905把手、10横梁、11驱动气缸I、12驱动块I、13限位条。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图1至附图4所示,通过具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0025] 实施例一:

[0026] 一种城轨通用横梁机械手焊接夹具,包括底座1,底座1上的周边处安装有固定侧架6的固定装置,底座1上的中心处安装有固定横梁10的紧固装置。

[0027] 固定装置包括四个安装架3和四个固定架5,四个安装架3分别位于底座1的四个角处,每一个安装架3上安装有一个固定架5;固定架5为一个U型架,该U型架的任一侧板内壁的上部铰接一个挡板501,该U型架的另一个侧板上部设有一个与挡板501水平对应的缺槽502,通过转动每一个挡板501使之卡入相对应的缺槽502内,从而将侧架6固定在前侧的两个固定架或者后侧的两个固定架内。

[0028] 固定装置还包括两个升降装置7,升降装置7包括两个伸缩杆701、一个定位板702和一个升降气缸704;底座1上且位于安装架3的外侧四个角处各通过一块连接板101固定有一个伸缩杆701,左侧的两个伸缩杆和右侧的两个伸缩杆的上端各通过一个定位板702固定连接,在与安装架3相对应的伸缩杆701上设有向底座1方向延伸的V型定位槽703;升降气缸704的伸缩臂连接在伸缩杆701底部中间处,升降气缸704的壳体固定在底座1上。底座1的前侧面中部安装有控制开关2,控制开关2的输入端与外部电源的输出端相连,控制开关2的输出端与升降气缸704电连接。

[0029] 紧固装置包括横梁架9,横梁架9包括一根固定安装在底座1上表面中心处的架杆901,该架杆901的上端固定有一个U型槽板902,该槽板902的两个侧板中部各设有相互对应的螺纹孔,每一个螺纹孔内插有一根与之相适配的螺纹轴903,位于槽板902内的螺纹轴903的端头固定有一个垫板904,位于槽板902外的螺纹轴903的端头固定有一个把手905;横梁10放置在两个垫板904之间,通过转动螺纹轴903将横梁10紧固。

[0030] 实施例二:

[0031] 在实施例一的基础上,还包括两根限位条13,该两根限位条13相对应的固定安装在底座1上表面的左侧和右侧处;每一个安装架3的底面中心位置各设有一个纵向的通槽,左侧的两个安装架和右侧的两个安装架分别通过通槽卡在与之相对应的限位条13上,安装架3与限位条13之间滑动连接;前侧的两个安装架和后侧的两个安装架分别通过一根连接臂4固定连接,连接臂4下方的底座1上固定有一个驱动气缸II11,驱动气缸II11上侧面设有一个驱动块II12,驱动块II12通过架杆与连接臂4固定连接。控制开关2的输出端又与驱动气缸II11电连接。

[0032] 实施例三:

[0033] 在实施例一或实施例二的基础上,底座1的左侧和右侧各设置有相对称的限位装置8,限位装置8包括驱动气缸II802和长条形侧板805,驱动气缸II802的底面固定在延伸座801上,延伸座801固定连接在底座1上,驱动气缸II802的上侧面设有驱动块II803,驱动块II803通过支杆804固定有侧板805。侧板805的长度不小于两个安装架3最外侧边沿之间的距离。控制开关2的输出端又与驱动气缸II802电连接。

[0034] 本城轨通用横梁机械手焊接夹具,定位准确,通过定位板702上的定位槽703与固定架5配合对侧架6进行固定,通过横梁架9对横梁10进行固定,调节性强,前后固定架5之间的间距可进行调节,使横梁10与侧架6紧密接触,通过驱动气缸II802带动侧板805对侧架6

进行对齐作业,保证转向架焊接的准确性,能适用于多种机型,避免了车型转换造成的时间浪费,适合对转向架横梁进行焊接。

[0035] 在使用时:先将横梁10固定在横梁架9的槽板902内,通过转动把手905使垫板904夹紧横梁10,将侧架6放入固定架5内,转动挡板501使之卡入缺槽502内,驱动气缸I11带动前后两组安装架向内移动,使横梁10的两端与侧架6接触,驱动气缸II802带动侧板805向内侧移动使侧架6对齐,打开升降气缸704带动定位板702向上移动,定位板702的定位槽703卡住侧架6。

[0036] 本发明结构简单稳定,以气缸为动力进行调节,减轻了工人的劳动负担,使用方便,定位准确,保证焊接质量,调节性强,能适用于多种机型,避免了车型转换造成的时间浪费。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

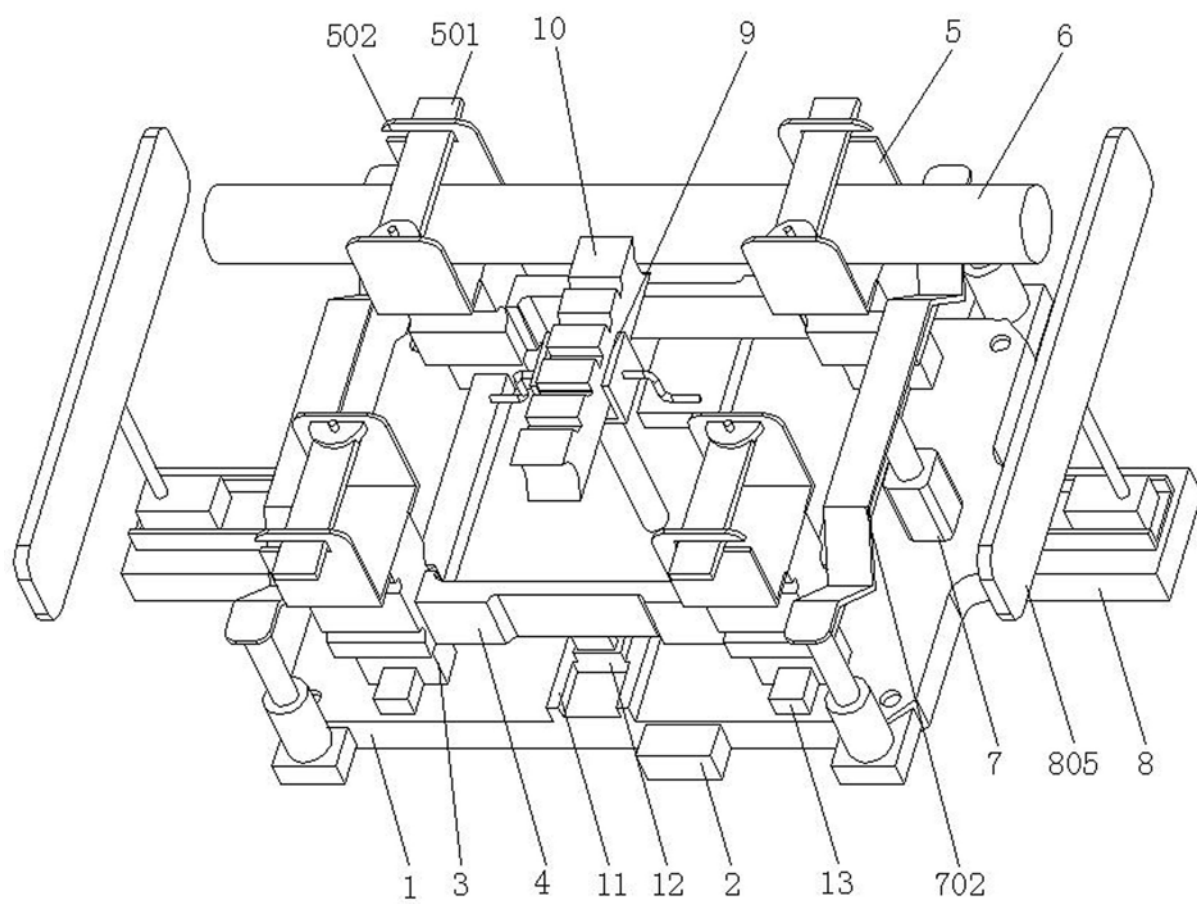


图1

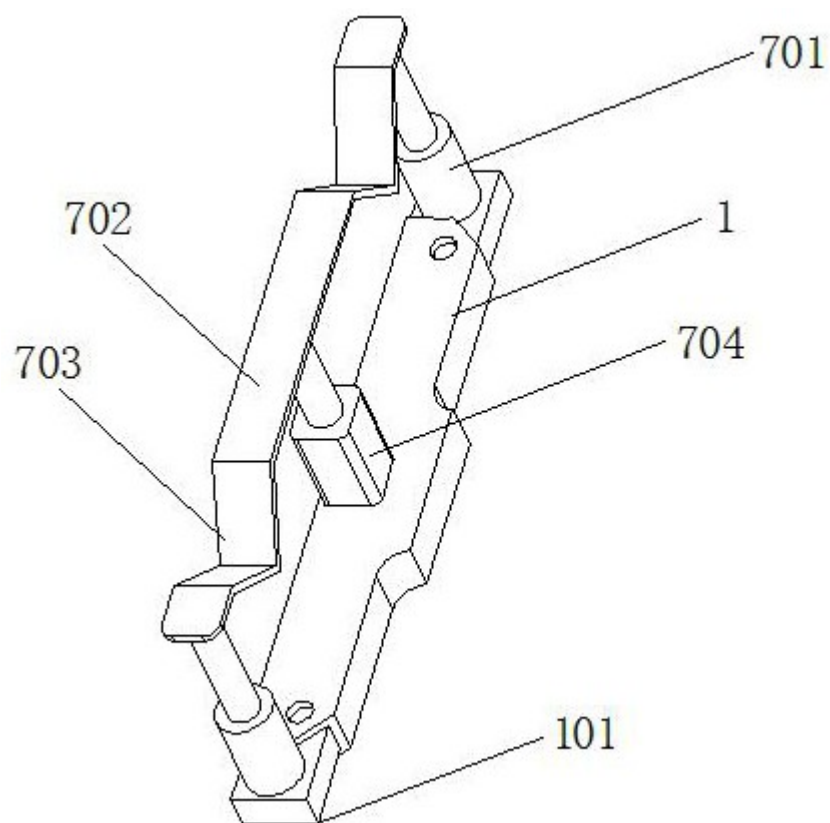


图2

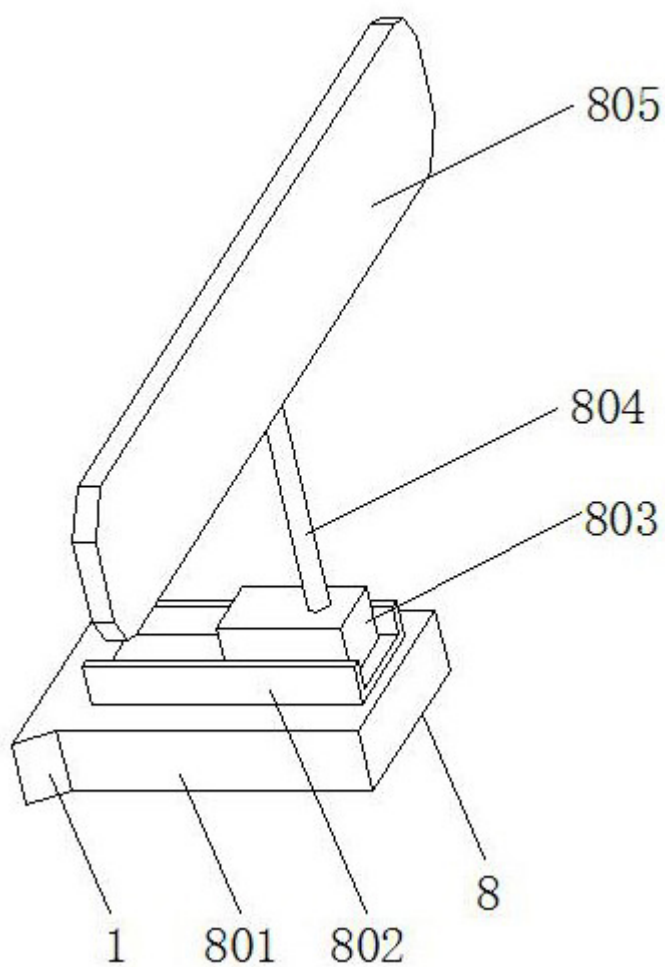


图3

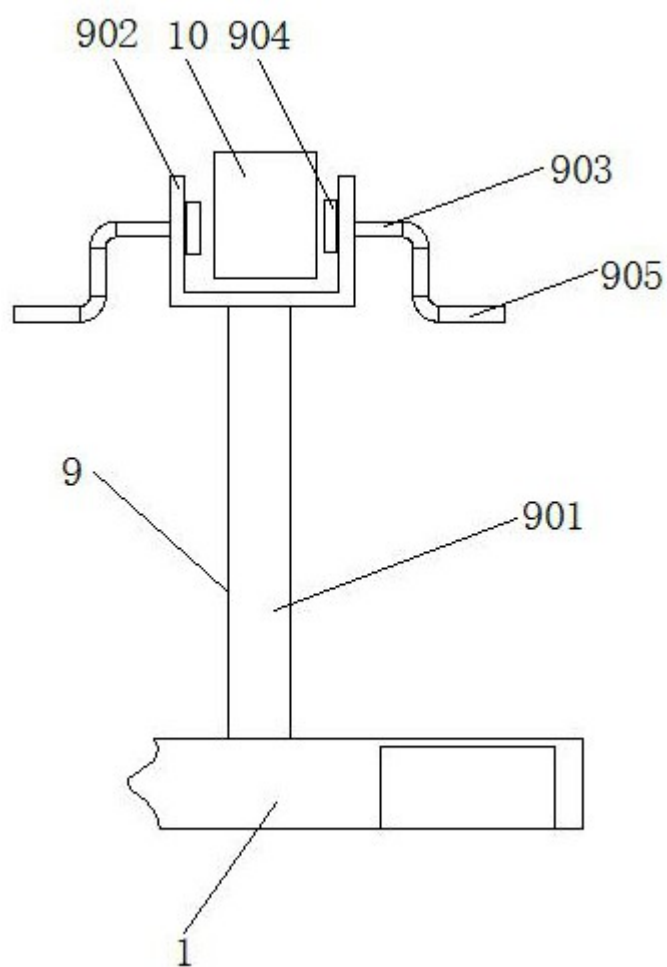


图4