



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209532011 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201822235362.5

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 中兴智能汽车有限公司

地址 519000 广东省珠海市金湾区三灶镇  
机场西路2288号

(72)发明人 吴世鹏 谢小娟 李柏杨 陈振  
胡团威 刘国昊 邓明明

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司  
44214

代理人 王贤义

(51)Int.Cl.

B21J 15/42(2006.01)

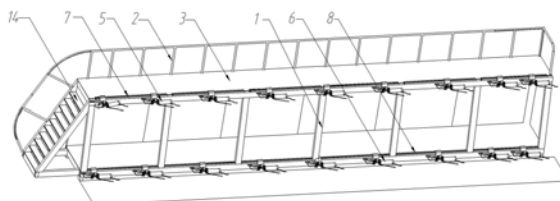
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种公交客车侧围骨架铆接定位工装

(57)摘要

本实用新型旨在提供一种工装切换时间少,通用性强、定位精度高、操作使用方便的公交客车侧围骨架铆接定位工装。本实用新型包括有机架、设置在所述机架上的扶手和地板,它还包括侧立柱、上夹紧机构、下夹紧机构、上T型滑槽和下T型滑槽,所述上T型滑槽和所述下T型滑槽分别设置在所述机架的上方与下方,所述上夹紧机构与所述上T型滑槽滑动配合,所述下夹紧机构与所述下T型滑槽滑动配合,所述上夹紧机构包括定位销,所述侧立柱设置有基准定位孔,所述基准定位孔与所述定位销相适配,所述上夹紧机构与所述下夹紧机构分别固定所述侧立柱的上下侧本实用新型应用于定位工装的技术领域。



1. 一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,包括有机架(1)、设置在所述机架(1)上的扶手(2)和地板(3),其特征在于:它还包括侧立柱(4)、上夹紧机构(5)、下夹紧机构(6)、上T型滑槽(7)和下T型滑槽(8),所述上T型滑槽(7)和所述下T型滑槽(8)分别设置在所述机架(1)的上方与下方,所述上夹紧机构(5)与所述上T型滑槽(7)滑动配合,所述下夹紧机构(6)与所述下T型滑槽(8)滑动配合,所述上夹紧机构(5)包括定位销(51),所述侧立柱(4)设置有基准定位孔(9),所述基准定位孔(9)与所述定位销(51)相适配,所述上夹紧机构(5)与所述下夹紧机构(6)分别固定所述侧立柱(4)的上下侧。

2. 根据权利要求1所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述上夹紧机构(5)还包括有第一开口销(52)、第二开口销(53)、第三开口销(54)、上滑块(55)、上夹紧气缸(56)、上定位基座(57)和上定位卡扣(58),所述上滑块(55)设置在所述上定位基座(57)的底部,所述气缸通过所述第一开口销(52)铰接所述上定位基座(57),所述上定位卡扣(58)通过所述第二开口销(53)铰接所述上定位基座(57),所述上夹紧气缸(56)的活动端通过所述第三开口销(54)铰接所述上定位卡扣(58)。

3. 根据权利要求2所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述上夹紧气缸(56)设置有上排气进气管(59),所述上排气进气管(59)连通所述上夹紧气缸(56)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述上滑块(55)与所述上T型滑槽(7)通过第一T型螺栓(10)与第一螺母(11)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述下夹紧机构(6)还包括有第四开口销(61)、第五开口销(62)、第六开口销(63)、下滑块(64)、下夹紧气缸(65)、下定位基座(66)和下定位卡扣(67),所述下滑块(64)设置在所述下定位基座(66)的底部,所述气缸通过所述第四开口销(61)铰接所述下定位基座(66),所述下定位卡扣(67)通过所述第五开口销(62)铰接所述下定位基座(66),所述下夹紧气缸(65)的活动端通过所述第六开口销(63)铰接所述下定位卡扣(67)。

6. 根据权利要求5所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述下夹紧气缸(65)设置有下排气进气管(68),所述下排气进气管(68)连通所述下夹紧气缸(65)的内部。

7. 根据权利要求6所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述下滑块(64)与所述下T型滑槽(8)通过第二T型螺栓(12)与第二螺母(13)固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述上夹紧机构(5)与所述下夹紧机构(6)的数量均为若干个。

9. 根据权利要求1所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:所述上夹紧机构(5)与所述下夹紧机构(6)均处于上下对应关系。

10. 根据权利要求1所述的一种公交客车侧围骨架铆接定位工装,其特征在于:它还包括设置在所述机架(1)的不锈钢花纹钢板踏步(14)。

## 一种公交客车侧围骨架铆接定位工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位工装技术领域,特别涉及一种公交客车侧围骨架铆接定位工装。

### 背景技术

[0002] 新兴客车厂不断增多抢食市场份额、企业要求不断降低成本的管控下,客车市场竞争越来越激烈,吸引顾客的除了能准时交车运营,优良的产品品质更是客户的要求,虽客车和制造精度没有乘用车高,但时代在发展,科技在进步,效率的提升成了主机厂迫切的需要,目前大多客车主机厂制作侧围骨架时普遍采用简易的卧式焊接定位机构的定位工装,甚至极少主机厂没有定位工装还使用人工定位,效率低下及不断攀升的人力成本迫使企业需要一种更高效率的半自动化工装。

[0003] 目前现有的卧式侧围焊接定位工装大多按照一种车型所设计,采用普通钢材进行焊接耐久度不高,定位块采用焊接固定,焊接固定长时间后易变形。

[0004] 车型切换时往往需要大量工时对焊接工装进行切割定位块,再按照所需车型重新定位,多次切割造成平台骨架变形,重复定位精度差,一般车型切换时间在3天左右。

[0005] 由于工装采用的卧式平面布置,焊接、铆接时工人必须爬到工装上去进行作业,工人移动时作业时还有跌落的安全危险,同时移动到其他位置消耗时间长。

[0006] 普通的快速加紧机构在工装上布置较多,完成产品单面铆/焊接后需要花时间松开手动快速加紧机构,浪费大量时间,增加工人劳作强度,降低了生产效率。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种工装切换时间少,通用性强、定位精度高、操作使用方便的公交客车侧围骨架铆接定位工装。

[0008] 本实用新型所采用的技术方案是:本实用新型包括有机架、设置在所述机架上的扶手和地板,它还包括侧立柱、上夹紧机构、下夹紧机构、上T型滑槽和下T型滑槽,所述上T型滑槽和所述下T型滑槽分别设置在所述机架的上方与下方,所述上夹紧机构与所述上T型滑槽滑动配合,所述下夹紧机构与所述下T型滑槽滑动配合,所述上夹紧机构包括定位销,所述侧立柱设置有基准定位孔,所述基准定位孔与所述定位销相适配,所述上夹紧机构与所述下夹紧机构分别固定所述侧立柱的上下侧。

[0009] 由上述方案可见,在本实用新型中,机架采用高强度钢作为基架,保证整体工装的刚度满足要求,上夹紧机构和下夹紧机构的金属部分使用厚板机加工保证定位块的精度且不易变形; T型滑槽采用硬铝合金压制成型强度高、质量轻、外观美观无须防腐,可利用螺栓固定在基架上减少焊接变形同时方便调节;通过侧围立柱的基准孔插入上夹的定位销中,立柱下端紧贴下夹紧机构,使本实用新型能够完成整个工装的夹紧状态。

[0010] 进一步地,所述上夹紧机构还包括有第一开口销、第二开口销、第三开口销、上滑块、上夹紧气缸、上定位基座和上定位卡扣,所述上滑块设置在所述上定位基座的底部,所

述气缸通过所述第一开口销铰接所述上定位基座,所述上定位卡扣通过所述第二开口销铰接所述上定位基座,所述上夹紧气缸的活动端通过所述第三开口销铰接所述上定位卡扣。

[0011] 由上述方案可见,在本实用新型中,第一开口销、第二开口销和第三开口销用于铰接固定上夹紧气缸、上定位基座上夹紧气缸和上定位基座,开口销锁止方便拆卸和更换且维护成本低廉,上夹紧机构起定位和夹紧作用,下夹紧机构起夹紧作用。

[0012] 进一步地,所述上夹紧气缸设置有上排气进气管,所述上排气进气管连通所述上夹紧气缸的内部。

[0013] 由上述方案可见,在本实用新型中,当按下夹紧按钮时上夹紧气缸下气管进气,上气管排气,气压推动缸内活塞将撑杆顶出上夹紧气缸,撑杆推动活动的上定位卡扣下行夹紧,上定位卡扣的接触面采用聚氨酯压块起防滑和缓冲作用。

[0014] 进一步地,所述上滑块与所述上T型滑槽通过第一T型螺栓与第一螺母固定连接。

[0015] 由上述方案可见,在本实用新型中,上T型滑槽、下T型滑槽、上滑块和下滑块通过第一T型螺栓与第一螺母进行固定,定位尺寸可通过移动上滑块和下滑块进行快速定位,无须切割焊接。

[0016] 进一步地,所述下夹紧机构还包括有第四开口销、第五开口销、第六开口销、下滑块、下夹紧气缸、下定位基座和下定位卡扣,所述下滑块设置在所述下定位基座的底部,所述气缸通过所述第四开口销铰接所述下定位基座,所述下定位卡扣通过所述第五开口销铰接所述下定位基座,所述下夹紧气缸的活动端通过所述第六开口销铰接所述下定位卡扣。

[0017] 由上述方案可见,在本实用新型中,第四开口销、第五开口销和第六开口销用于铰接固定下夹紧气缸、下定位基座下夹紧气缸和下定位基座,开口销锁止方便拆卸和更换且维护成本低廉,下夹紧机构起定位和夹紧作用,下夹紧机构起夹紧作用。

[0018] 进一步地,所述下夹紧气缸设置有下排气进气管,所述下排气进气管连通所述下夹紧气缸的内部。

[0019] 由上述方案可见,在本实用新型中,当按下夹紧按钮时下夹紧气缸下气管进气,上气管排气,气压推动缸内活塞将撑杆顶出下夹紧气缸,撑杆推动活动的下定位卡扣下行夹紧,下定位卡扣的接触面采用聚氨酯压块起防滑和缓冲作用。

[0020] 进一步地,所述下滑块与所述下T型滑槽通过第二T型螺栓与第二螺母固定连接。

[0021] 由上述方案可见,在本实用新型中,上T型滑槽、下T型滑槽、上滑块和下滑块通过第二T型螺栓与第二螺母进行固定,定位尺寸可通过移动上滑块和下滑块进行快速定位,无须切割焊接。

[0022] 进一步地,所述上夹紧机构与所述下夹紧机构的数量均为若干个。

[0023] 进一步地,所述上夹紧机构与所述下夹紧机构均处于上下对应关系。

[0024] 进一步地,它还包括设置在所述机架的不锈钢花纹钢板踏步。

[0025] 由上述方案可见,在本实用新型中,登高调节上定位块时增加不锈钢花纹钢板踏步和扶手防止操作人员摔伤或者出现其他意外。

[0026] 本实用新型的有益效果:满足公司各类公交客车侧围骨架的定位要求,车型切换速度快,可靠性高、劳作强度低,生产效率高,立式布置和半自动夹紧大大方便操作者作业,工装维护成本低、结构简单保养方便,使用寿命长。

## 附图说明

- [0027] 图1是本实用新型的结构示意图；  
[0028] 图2是上夹紧机构的结构示意图；  
[0029] 图3是下夹紧机构的结构示意图；  
[0030] 图4是上滑块与上T型滑槽的连接示意图；  
[0031] 图5是下滑块与下T型滑槽的连接示意图；  
[0032] 图6是侧立柱与定位销的固定示意图。

## 具体实施方式

[0033] 如图1与图6所示,本实用新型的具体实施方式是:本实用新型包括有机架1、设置在所述机架1上的扶手2和地板3,它还包括侧立柱4、上夹紧机构5、下夹紧机构6、上T型滑槽7和下T型滑槽8,所述上T型滑槽7和所述下T型滑槽8分别设置在所述机架1的上方与下方,所述上夹紧机构5与所述上T型滑槽7滑动配合,所述下夹紧机构6与所述下T型滑槽8滑动配合,所述上夹紧机构5包括定位销51,所述侧立柱4设置有基准定位孔9,所述基准定位孔9与所述定位销51相适配,所述上夹紧机构5与所述下夹紧机构6分别固定所述侧立柱4的上下侧。机架1采用高强度钢作为基架,保证整体工装的刚度满足要求,上夹紧机构5和下夹紧机构6的金属部分使用厚板机加工保证定位块的精度且不易变形;T型滑槽采用硬铝合金压制成型强度高、质量轻、外观美观无须防腐,可利用螺栓固定在基架上减少焊接变形同时方便调节;通过侧围立柱的基准孔插入上夹的定位销51中,立柱下端紧贴下夹紧机构6,使本实用新型能够完成整个工装的夹紧状态。本实用新型采用立式设计,操作空间由OXY面转换至OXZ面,大大方便操作人员的操作方便设备的移动,工人只需在地面即可作业无须登高作业,本实用新型采用夹紧气缸配合夹紧机构固定,工人放好零件确认无误后按下开关一键夹紧,完工后按下松开一键松开,大大减轻工人劳作强度

[0034] 在本具体实施例中,所述上夹紧机构5还包括有第一开口销52、第二开口销53、第三开口销54、上滑块55、上夹紧气缸56、上定位基座57和上定位卡扣58,所述上滑块55设置在所述上定位基座57的底部,所述气缸通过所述第一开口销52铰接所述上定位基座57,所述上定位卡扣58通过所述第二开口销53铰接所述上定位基座57,所述上夹紧气缸56的活动端通过所述第三开口销54铰接所述上定位卡扣58。第一开口销52、第二开口销53和第三开口销54用于铰接固定上夹紧气缸56、上定位基座57上夹紧气缸56和上定位基座57,开口销锁止方便拆卸和更换且维护成本低廉,上夹紧机构5起定位和夹紧作用,下夹紧机构6起夹紧作用。

[0035] 在本具体实施例中,所述上夹紧气缸56设置有上排气进气管59,所述上排气进气管59连通所述上夹紧气缸56的内部。当按下夹紧按钮时上夹紧气缸56下气管进气,上气管排气,气压推动缸内活塞将撑杆顶出上夹紧气缸56,撑杆推动活动的上定位卡扣58下行夹紧,上定位卡扣58的接触面采用聚氨酯压块起防滑和缓冲作用。

[0036] 在本具体实施例中,所述上滑块55与所述上T型滑槽7通过第一T型螺栓10与第一螺母11固定连接。上T型滑槽7、下T型滑槽8、上滑块55和下滑块64通过第一T型螺栓10与第一螺母11进行固定,定位尺寸可通过移动上滑块55和下滑块64进行快速定位,无须切割焊接。

[0037] 在本具体实施例中,所述下夹紧机构6还包括有第四开口销61、第五开口销62、第六开口销63、下滑块64、下夹紧气缸65、下定位基座66和下定位卡扣67,所述下滑块64设置在所述下定位基座66的底部,所述气缸通过所述第四开口销61铰接所述下定位基座66,所述下定位卡扣67通过所述第五开口销62铰接所述下定位基座66,所述下夹紧气缸65的活动端通过所述第六开口销63铰接所述下定位卡扣67。第四开口销61、第五开口销62和第六开口销63用于铰接固定下夹紧气缸65、下定位基座66下夹紧气缸65和下定位基座66,开口销锁止方便拆卸和更换且维护成本低廉,下夹紧机构6起定位和夹紧作用,下夹紧机构6起夹紧作用。

[0038] 在本具体实施例中,所述下夹紧气缸65设置有下排气进气管68,所述下排气进气管68连通所述下夹紧气缸65的内部。当按下夹紧按钮时下夹紧气缸65下气管进气,上气管排气,气压推动缸内活塞将撑杆顶出下夹紧气缸65,撑杆推动活动的下定位卡扣67下行夹紧,下定位卡扣67的接触面采用聚氨酯压块起防滑和缓冲作用。

[0039] 在本具体实施例中,所述下滑块64与所述下T型滑槽8通过第二T型螺栓12与第二螺母13固定连接。上T型滑槽7、下T型滑槽8、上滑块55和下滑块64通过第二T型螺栓12与第二螺母13进行固定,定位尺寸可通过移动上滑块55和下滑块64进行快速定位,无须切割焊接。

[0040] 在本具体实施例中,所述上夹紧机构5与所述下夹紧机构6的数量均为若干个。所述上夹紧机构5与所述下夹紧机构6均处于上下对应关系。它还包括设置在所述机架1的不锈钢花纹钢板踏步14。登高调节上定位块时增加不锈钢花纹钢板踏步14和扶手2防止操作人员摔伤或者出现其他意外。

[0041] 本实用新型应用于定位工装的技术领域。

[0042] 虽然本实用新型的实施例是以实际方案来描述的,但是并不构成对本实用新型含义的限制,对于本领域的技术人员,根据本说明书对其实施方案的修改及与其他方案的组合都是显而易见的。

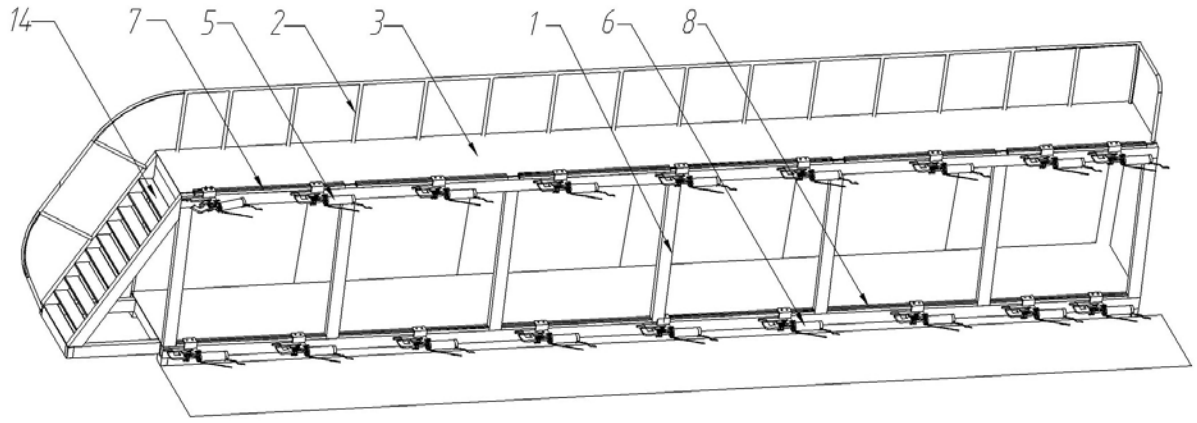


图1

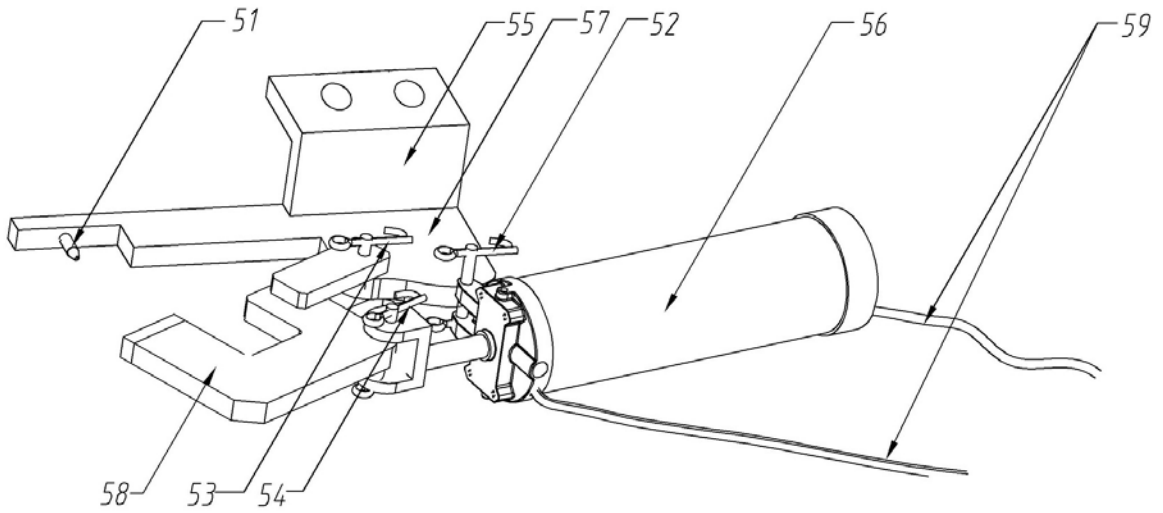


图2

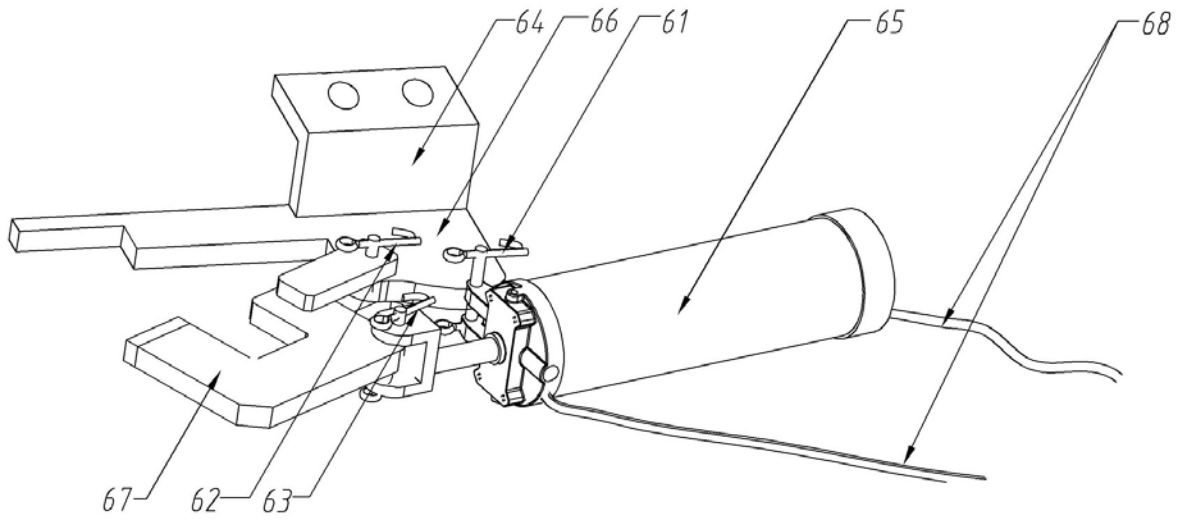


图3



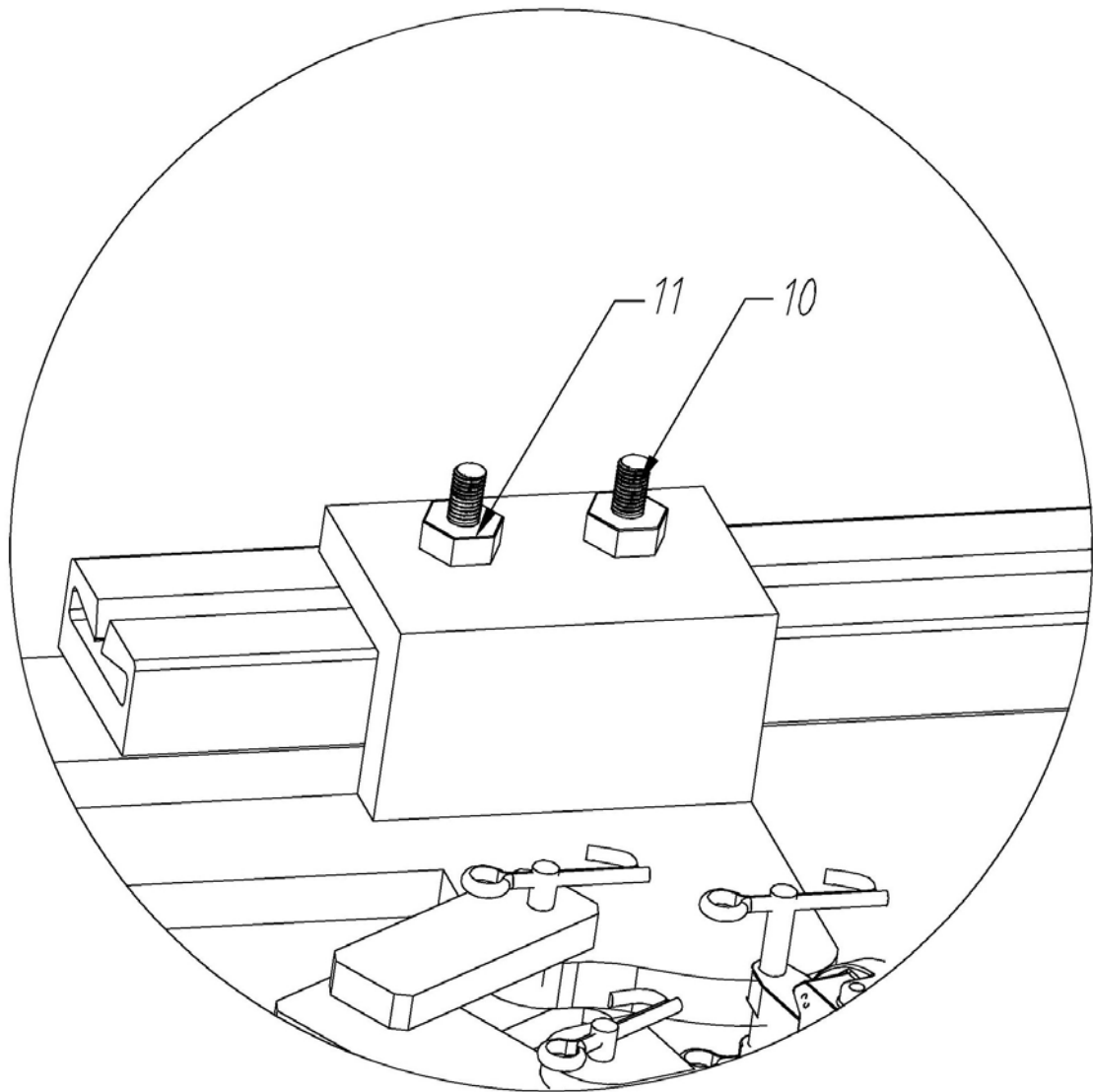


图4

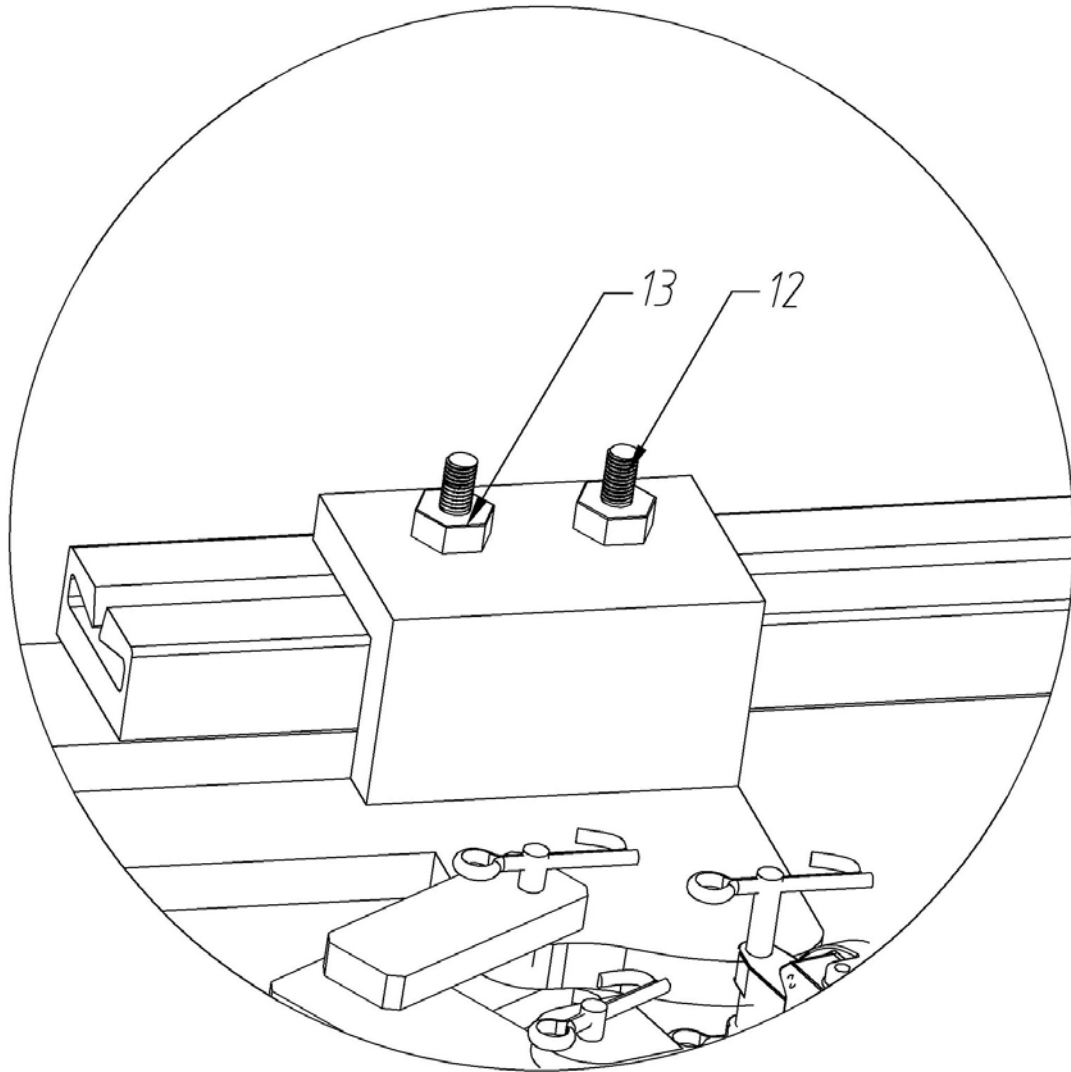


图5

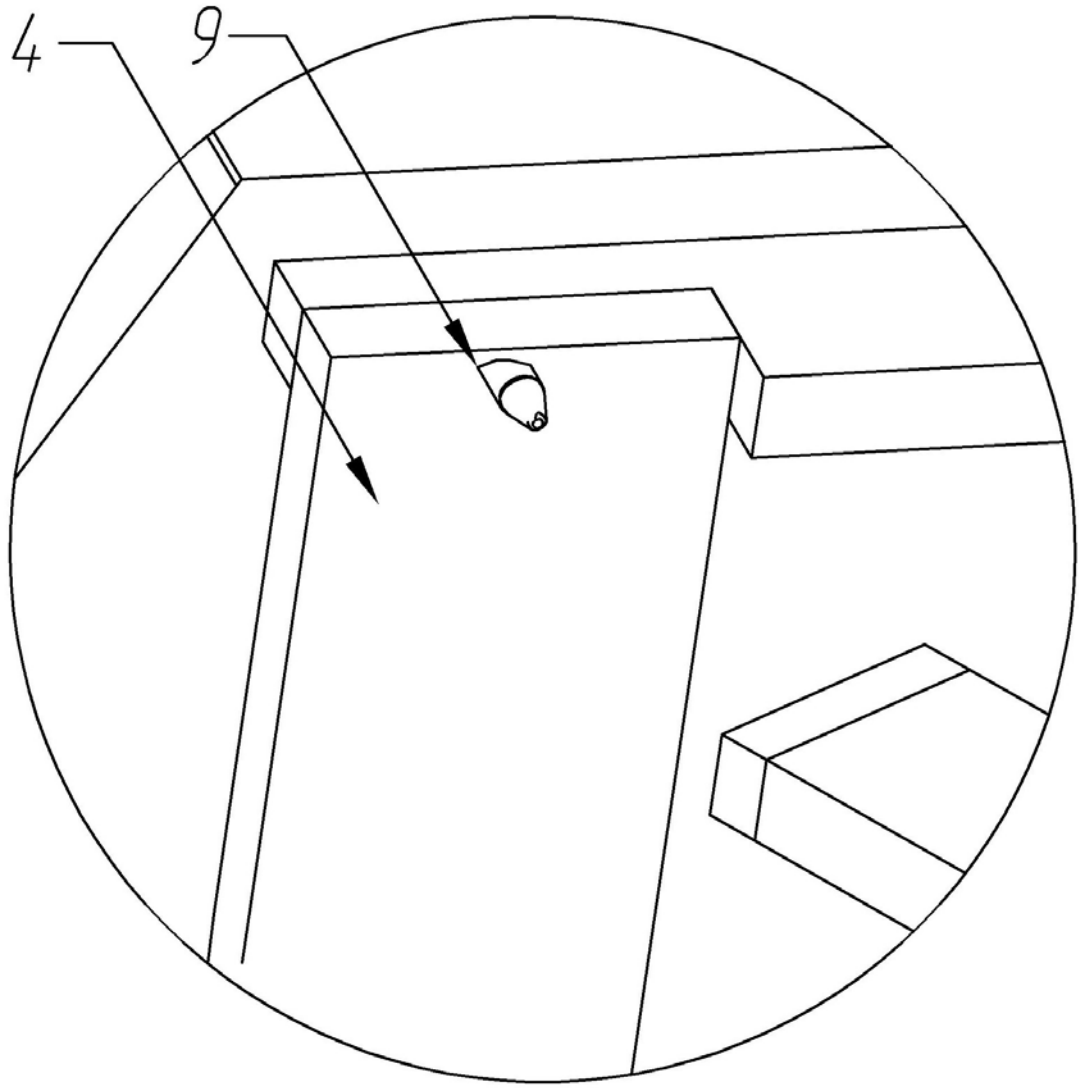


图6