



(21) 申请号 202210713098.X

(22) 申请日 2022.06.22

(71) 申请人 青岛四机工业有限公司

地址 266000 山东省青岛市四方区傍海南
路21号

(72) 发明人 徐嘉庚 邹磊磊 马文瑞

(74) 专利代理机构 青岛博浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 37328

专利代理师 胡月

(51) Int.Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

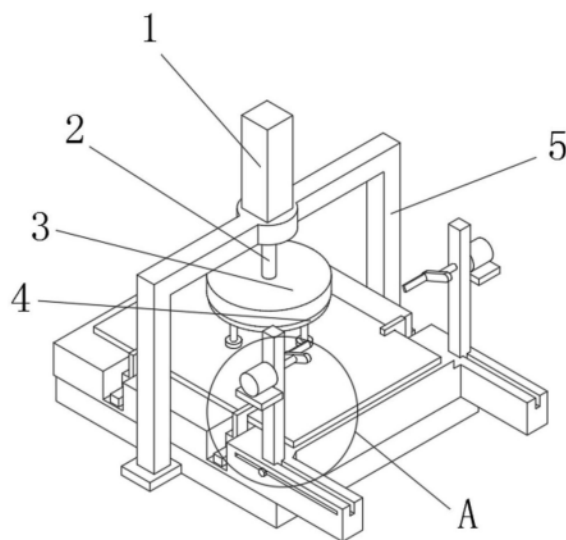
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置

(57) 摘要

本发明公开了一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,涉及轨道列车技术领域。本发明包括基座和安装柱,安装柱为矩形柱体结构,安装柱的数量为两个,两个安装柱分别固定安装在基座的两端上表面。本发明通过设置自动滑轨,在进行焊接操作时,将司机室底板放置在基座上,启动自动滑轨使得滑动块上的夹持板将司机室底板进行固定,无需人工定位,通过设置驱动电机和带有限位板的电机轴,在完成司机室两侧和后方垂直的包围板的焊接后,由于司机室的前面板在焊接时需要形成一定的斜角,此时可将前面板放置在限位板上,启动驱动电机使得前面板缓慢倾斜与司机室底板形成一定角度以供焊接,使用起来方便省力,提高了自动化程度和焊接效率。



1. 一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,包括基座(9)和安装柱(21),其特征在于,所述安装柱(21)为矩形柱体结构,所述安装柱(21)的数量为两个,两个所述安装柱(21)分别固定安装在基座(9)的两端上表面,所述基座(9)为矩形板体结构,所述基座(9)上表面开设有开槽(14),所述开槽(14)的数量为两个,两个所述开槽(14)内部均固定安装有自动滑轨(16),所述自动滑轨(16)上表面设置有滑动块(17),所述滑动块(17)下表面开设有滑动槽,所述滑动块(17)通过滑动槽与自动滑轨(16)滑动配合,所述基座(9)上表面放置有司机室底板(8),所述滑动块(17)上表面设置有夹持板(15),所述夹持板(15)与滑动块(17)固定连接,所述夹持板(15)为“L”形板体结构,所述夹持板(15)与司机室底板(8)夹持配合。

2. 根据权利要求1所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述基座(9)两侧面均固定安装有外延板(10),两个所述外延板(10)之间固定安装有龙门架(5),所述龙门架(5)为拱形结构。

3. 根据权利要求2所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述龙门架(5)上表面设置有圆板,所述圆板上表面固定安装有升降气缸(1),所述升降气缸(1)一端设置有升降柱(2),所述升降柱(2)穿过圆板。

4. 根据权利要求3所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述升降柱(2)一端固定安装有转动舵机(3),所述转动舵机(3)一表面安装有转盘(4),所述转盘(4)与转动舵机(3)转动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述转盘(4)下表面安装有吊柱(6),所述吊柱(6)与转盘(4)固定连接,所述吊柱(6)的数量为四个,四个所述吊柱(6)一端均安装有强力吸盘(7),所述强力吸盘(7)位于司机室底板(8)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述安装柱(21)一侧面设置固定安装有置物板(20),所述置物板(20)上表面固定安装有驱动电机(12),所述驱动电机(12)一端连接有电机轴(19)。

7. 根据权利要求6所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述电机轴(19)一端固定连接有限位板(13),所述限位板(13)一端固定安装有连接板(18),所述连接板(18)一端固定安装有定位螺栓(23),所述定位螺栓(23)穿过侧边槽(22)与定位螺孔螺纹配合。

8. 根据权利要求1所述的一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,其特征在于,所述基座(9)一侧面设置有延伸块(11),所述延伸块(11)上表面开设有上开槽(25),所述安装柱(21)下表面设置有凸块(24),所述凸块(24)与开槽(25)滑动配合,所述延伸块(11)一侧面开设有侧边槽(22),所述侧边槽(22)内部设置有定位螺栓(23),所述凸块(24)一侧面开设有定位螺孔,所述定位螺栓(23)穿过侧边槽(22)与定位螺孔螺纹配合。

一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于轨道列车技术领域,特别是涉及一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置。

背景技术

[0002] 列车,即成列的车组,分为两大类型,铁路列车:即火车,这是一般形态。公路列车:即组列式汽车、汽车组列、公路车组体,有澳大利亚的矿山运输车组,有中国的智轨列车,列车是人类历史上最重要的机械交通工具,早期称为蒸汽机车,也叫列车。有独立的轨道行驶。铁路列车按载荷物,可分为运货的货车和载客的客车;亦有两者一起的客货车。众多连续的车辆。一般指火车,尤指由牵引机车和运货或载客的车厢组成的连挂成列的火车,列车是指因为一定的目的连挂在一起的一列车辆。区别于车列。组成列车的车辆分为机车和车辆,机车的作用是为列车提供动力,而车辆的作用是实现列车的功能。动车组也是列车。在列车内不区分机车和车辆,只把一个最小的完整功能单元看作一整列车。铁路类型不同则相应列车不同。陆铁(陆面铁路)、地铁、空铁(空铁列车)、巴铁;陆铁分为重轨。陆铁重轨是铁路的初始类型和一贯主流,对应的列车,在中国列车分为普速列车、快速列车系列、高速列车(CRH)系列,这些概念有狭义广义之分,与三级中国铁路(普铁、快铁、高铁)并非对应关系。

[0003] 在建造轨道列车时的驾驶室时,需要在焊接车间对其框架进行焊接,传统的司机室的焊接装置自动化程度较低,焊接时起来需要大量的工作人员辅助操作,费时费力导致焊接效率较低,为解决上述问题现设计一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置能有效的解决传统的司机室焊接装置自动化程度较低,焊接时起来需要大量的工作人员辅助操作,费时费力导致焊接效率较低的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,解决传统的司机室焊接装置自动化程度较低,焊接时起来需要大量的工作人员辅助操作,费时费力导致焊接效率较低的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置,包括基座和安装柱,所述安装柱为矩形柱体结构,所述安装柱的数量为两个,两个所述安装柱分别固定安装在基座的两端上表面,所述基座为矩形板体结构,所述基座上表面开设有开槽,所述开槽的数量为两个,两个所述开槽内部均固定安装有自动滑轨,所述自动滑轨上表面设置有滑动块,所述滑动块下表面开设有滑动槽,所述滑动块通过滑动槽与自动滑轨滑动配合,所述基座上表面放置有司机室底板,所述滑动块上表面设置有夹持板,所述夹持板与滑动块固定连接,所述夹持板为“L”形板体结构,所述夹持板与司机室底板夹持配合,通过设置自动滑轨,在进行焊接操作时,将司机室底板放置在基座上,启动自动滑轨使得滑动块上的夹持板将司机室

底板进行固定,无需人工定位,通过设置驱动电机和带有限位板的电机轴,在完成司机室两侧和后方垂直的包围板的焊接后,由于司机室的前面板在焊接时需要形成一定的斜角,此时可将前面板放置在限位板上,启动驱动电机使得前面板缓慢倾斜与司机室底板形成一定角度以供焊接,使用起来方便省力,提高了自动化程度和焊接效率。

[0007] 进一步地,所述基座两侧面均固定安装有外延板,两个所述外延板之间固定安装有龙门架,所述龙门架为拱形结构。

[0008] 进一步地,所述龙门架上表面设置有圆板,所述圆板上表面固定安装有升降气缸,所述升降气缸一端设置有升降柱,所述升降柱穿过圆板。

[0009] 进一步地,所述升降柱一端固定安装有转动舵机,所述转动舵机一表面安装有转盘,所述转盘与转动舵机转动配合。

[0010] 进一步地,所述转盘下表面安装有吊柱,所述吊柱与转盘固定连接,所述吊柱的数量为四个,四个所述吊柱一端均安装有强力吸盘,所述强力吸盘位于司机室底板的上方,通过设置升降气缸和转动舵机,当完成司机室底板前后端的焊接后,可直接启动升降气缸通过强力吸盘将司机室底板吊起,再启动转动舵机将司机室底板进行旋转使得另外两段空出以供焊接。

[0011] 进一步地,所述安装柱一侧面设置固定安装有置物板,所述置物板上表面固定安装有驱动电机,所述驱动电机一端连接有电机轴。

[0012] 进一步地,所述电机轴一端固定连接有连接板,所述连接板一端固定安装有限位板,所述限位板与连接板呈“L”形板体结构。

[0013] 进一步地,所述基座一侧面设置有延伸块,所述延伸块上表面开设有上开槽,所述安装柱下表面设置有凸块,所述凸块与开槽滑动配合,所述延伸块一侧面开设有侧边槽,所述侧边槽内部设置有定位螺栓,所述凸块一侧面开设有定位螺孔,所述定位螺栓穿过侧边槽与定位螺孔螺纹配合。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 1、本发明通过设置驱动电机和带有限位板的电机轴,在完成司机室两侧和后方垂直的包围板的焊接后,由于司机室的前面板在焊接时需要形成一定的斜角,此时可将前面板放置在限位板上,启动驱动电机使得前面板缓慢倾斜与司机室底板形成一定角度以供焊接,使用起来方便省力,提高了自动化程度和焊接效率。

[0016] 2、本发明通过设置升降气缸和转动舵机,当完成司机室底板前后端的焊接后,可直接启动升降气缸通过强力吸盘将司机室底板吊起,再启动转动舵机将司机室底板进行旋转使得另外两段空出以供焊接。

[0017] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0019] 图1为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置左视立体结构示意图;

- [0020] 图2为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置右视立体结构示意图；
- [0021] 图3为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置前视图；
- [0022] 图4为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置左视图；
- [0023] 图5为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置俯视图；
- [0024] 图6为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置安装柱局部结构放大示意图。
- [0025] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：1、升降气缸；2、升降柱；3、转动舵机；4、转盘；5、龙门架；6、吊柱；7、强力吸盘；8、司机室底板；9、基座；10、外延板；11、延伸块；12、驱动电机；13、限位板；14、开槽；15、夹持板；16、自动滑轨；17、滑动块；18、连接板；19、电机轴；20、置物板；21、安装柱；22、侧边槽；23、定位螺栓；24、凸块；25、上开槽。

具体实施方式

[0026] 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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-图6所示，本发明为一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置，包括基座9和安装柱21，安装柱21为矩形柱体结构，安装柱21的数量为两个，两个安装柱21分别固定安装在基座9的两端上表面，基座9为矩形板体结构，基座9上表面开设有开槽14，开槽14的数量为两个，两个开槽14内部均固定安装有自动滑轨16，自动滑轨16上表面设置有滑动块17，滑动块17下表面开设有滑动槽，滑动块17通过滑动槽与自动滑轨16滑动配合，基座9上表面放置有司机室底板8，滑动块17上表面设置有夹持板15，夹持板15与滑动块17固定连接，夹持板15为“L”形板体结构，夹持板15与司机室底板8夹持配合，通过设置自动滑轨16，在进行焊接操作时，将司机室底板8放置在基座9上，启动自动滑轨16使得滑动块17上的夹持板15将司机室底板8进行固定，无需人工定位，通过设置驱动电机12和带有限位板13的电机轴19，在完成司机室两侧和后方垂直的包围板的焊接后，由于司机室的前面板在焊接时需要形成一定的斜角，此时可将前面板放置在限位板13上，启动驱动电机12使得前面板缓慢倾斜与司机室底板8形成一定角度以供焊接，使用起来方便省力，提高了自动化程度和焊接效率。

[0028] 基座9两侧面均固定安装有外延板10，两个外延板10之间固定安装有龙门架5，龙门架5为拱形结构。

[0029] 龙门架5上表面设置有圆板，圆板上表面固定安装有升降气缸1，升降气缸1一端设置有升降柱2，升降柱2穿过圆板。

[0030] 升降柱2一端固定安装有转动舵机3，转动舵机3一表面安装有转盘4，转盘4与转动舵机3转动配合。

[0031] 转盘4下表面安装有吊柱6，吊柱6与转盘4固定连接，吊柱6的数量为四个，四个吊柱6一端均安装有强力吸盘7，强力吸盘7位于司机室底板8的上方，通过设置升降气缸1和转动舵机3，当完成司机室底板8前后端的焊接后，可直接启动升降气缸1通过强力吸盘7将司机室底板8吊起，再启动转动舵机3将司机室底板8进行旋转使得另外两段空出以供焊接。

[0032] 安装柱21一侧面设置固定安装有置物板20，置物板20上表面固定安装有驱动电机

12,驱动电机12一端连接有电机轴19。

[0033] 电机轴19一端固定连接有限位板13,连接板18一端固定安装有限位板13,限位板13与连接板18呈“L”形板体结构。

[0034] 基座9一侧面设置有延伸块11,延伸块11上表面开设有上开槽25,安装柱21下表面设置有凸块24,凸块24与开槽25滑动配合,延伸块11一侧面开设有侧边槽22,侧边槽22内部设置有定位螺栓23,凸块24一侧面开设有定位螺孔,定位螺栓23穿过侧边槽22与定位螺孔螺纹配合。

[0035] 实施例:

[0036] 下面是一种轨道列车司机室构架自动化焊接装置的使用方法:将司机室底板8放置在基座9上,启动自动滑轨16使得滑动块17上的夹持板15将司机室底板8进行固定,无需人工定位,通过设置驱动电机12和带有限位板13的电机轴19,在完成司机室两侧和后方垂直的包围板的焊接后,由于司机室的前面板在焊接时需要形成一定的斜角,此时可将前面板放置在限位板13上,启动驱动电机12使得前面板缓慢倾斜与司机室底板8形成一定角度以供焊接,当完成司机室底板8前后端的焊接后,可直接启动升降气缸1通过强力吸盘7将司机室底板8吊起,再启动转动舵机3将司机室底板8进行旋转使得另外两段空出以供焊接,本装置使用起来方便省力,提高了自动化程度和焊接效率,其中所使用的转动舵机3的型号为MDZ165,所使用自动滑轨16的型号为MGT,所使用升降气缸1的型号为QGB,所使用的驱动电机12的型号为GV28。

[0037] 值得注意的是,上述系统实施例中,所包括的各个组件只是按照功能逻辑进行划分的,但并不局限于上述的划分,只要能够实现相应的功能即可;另外,各功能组件的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本发明的保护范围。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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发明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一定指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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

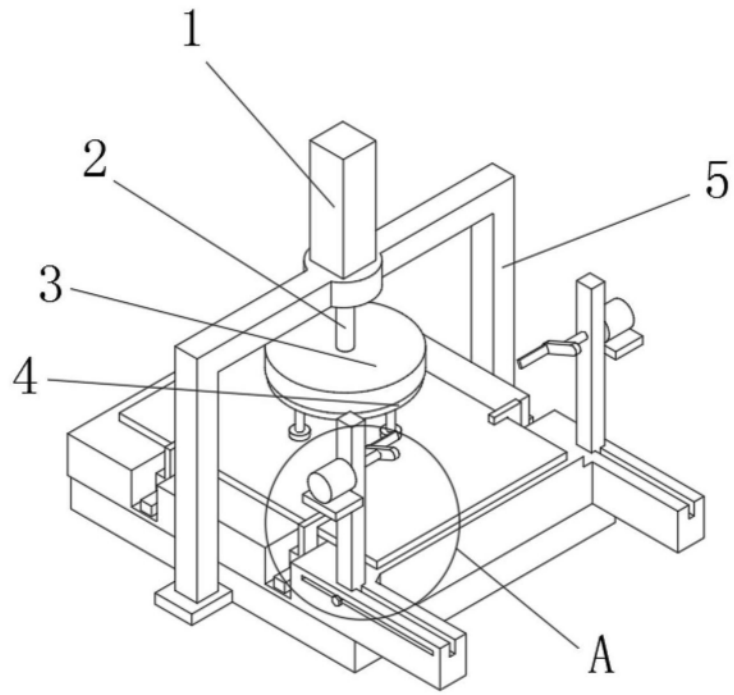


图1

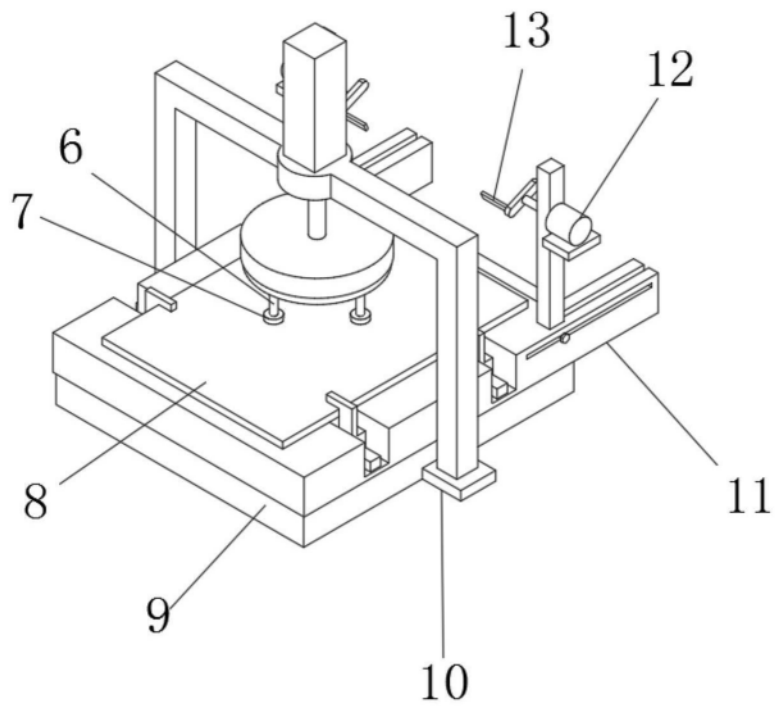


图2

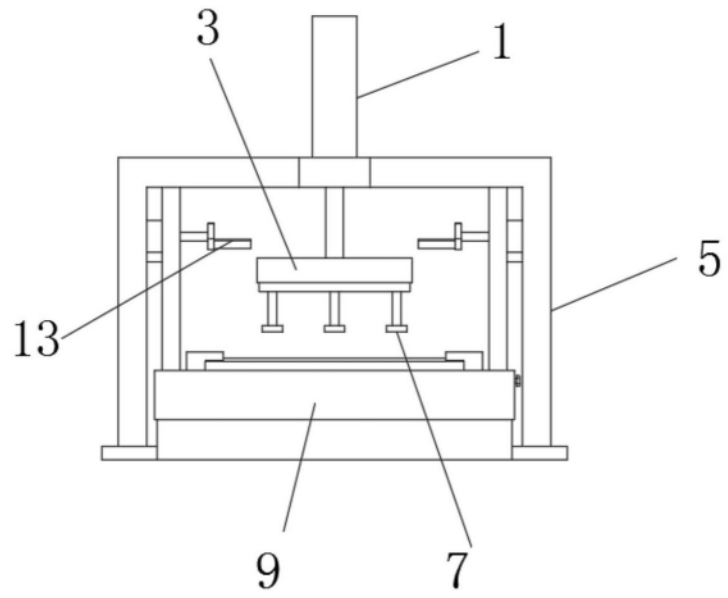


图3

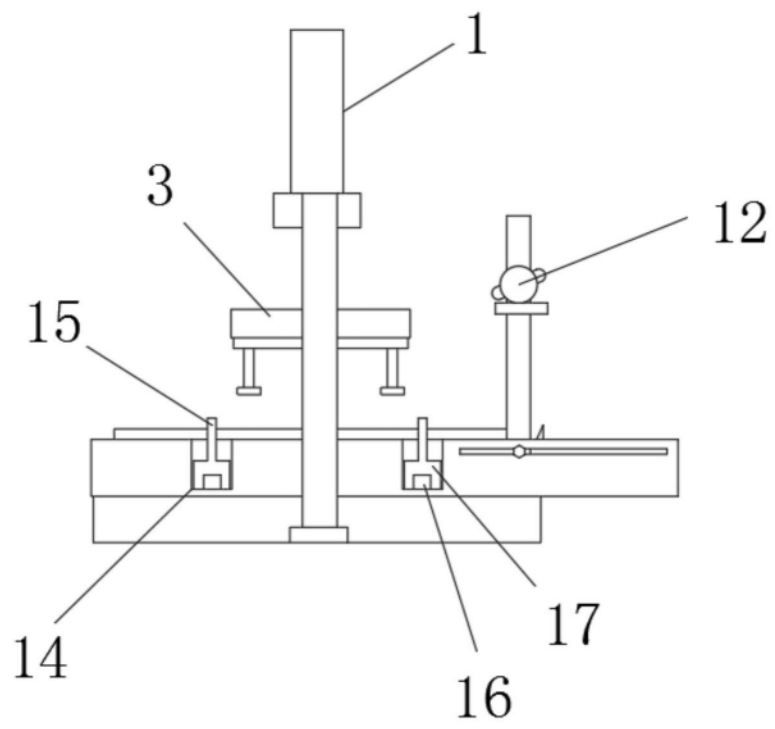


图4

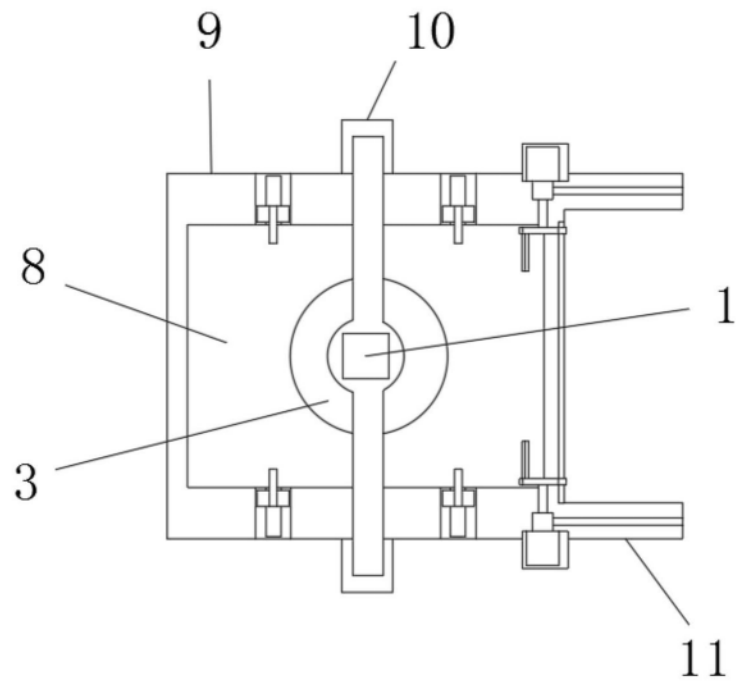


图5

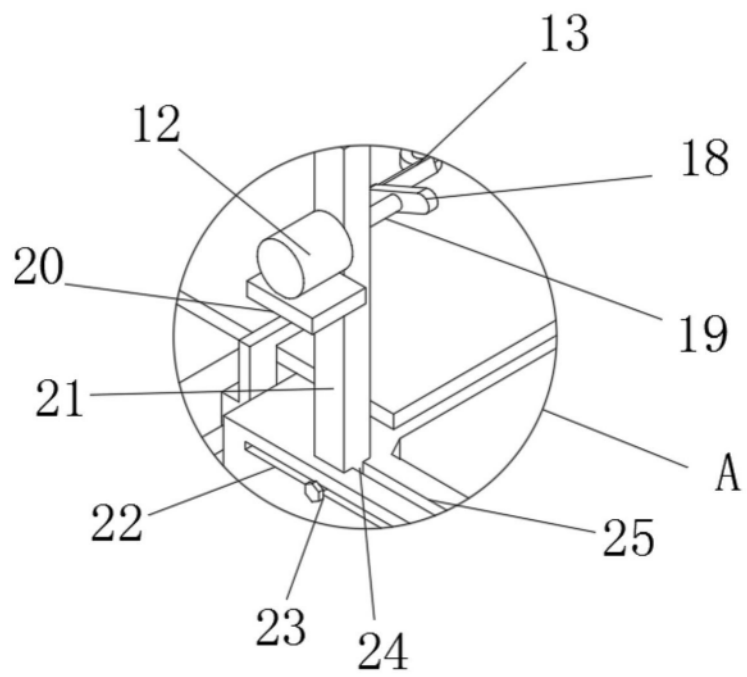


图6