(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221110746 U
(45)授权公告日 2024.06.11

(21)申请号 202322966498.4

(22)申请日 2023.11.03

(73)专利权人 安庆市尼高智能制造有限公司
地址 246501 安徽省安庆市经开区仁爱路与新兴路交叉口处

(72)发明人 李志明 李增浩

(74)专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242
专利代理师 张伟

(51)Int.Cl.
B23Q 3/04(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)

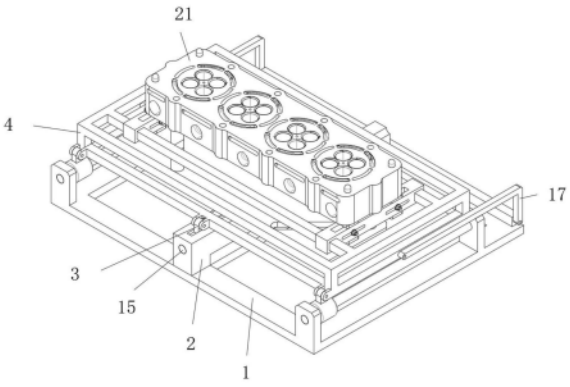
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,本实用新型涉及发动机加工技术领域,尤其为一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,包括底座,底座上的顶部固定有导轨,所述导轨的内部滑动安装有限位块,所述限位块上铰接有基座,所述基座的内部设有平衡杆,所述平衡杆的两侧滑动安装有导向架,所述导向架的内部上下两端均滑动安装有定位块,所述定位块上安装有定位头,所述基座的上下两端之间转动安装有第一丝杆,所述第一丝杆的端部表面开设有内六角孔,解决了上述方案中是通过定位销插入缸盖上的定位孔进行定位,定位销是固定设置在定位座上,无法进行位置调节和拆装更换,导致其只能适配一种型号的缸盖,使用范围较小。



CN 221110746 U

1.一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,包括底座(1),其特征在于:底座(1)上的顶部固定有导轨(2),所述导轨(2)的内部滑动安装有限位块(3),所述限位块(3)上铰接有基座(4),所述基座(4)的内部设有平衡杆(5),所述平衡杆(5)的两侧滑动安装有导向架(6),所述导向架(6)的内部上下两端均滑动安装有定位块(7),所述定位块(7)上安装有定位头(8),所述基座(4)的上下两端之间转动安装有第一丝杆(9),所述第一丝杆(9)的端部表面开设有内六角孔(10),所述第一丝杆(9)上螺纹安装有导向块(11),所述导向块(11)上固定有导向板(12),所述导向板(12)的内部两侧开设有导向槽(13),所述导向架(6)上固定有滑块(14)。

2.根据权利要求1所述的一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,其特征在于:所述导轨(2)的内部转动安装有第二丝杆(15),且第二丝杆(15)与限位块(3)螺纹安装,所述导轨(2)的后端安装有电机(16),且电机(16)的输出端与第二丝杆(15)连接,所述导轨(2)的两端中部枢接有撑杆(17),且撑杆(17)的另一端与底座(1)枢接。

3.根据权利要求1所述的一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,其特征在于:所述底座(1)的两端固定有导杆(18),所述导杆(18)上套设滑动安装有滑套(19),且滑套(19)与基座(4)的端部枢接。

4.根据权利要求1所述的一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,其特征在于:所述导向架(6)两侧的上下两端均开设有腰孔(20),且螺栓从腰孔(20)穿过导向架(6)内部的定位块(7)后配合螺母进行固定。

5.根据权利要求1所述的一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,其特征在于:所述定位头(8)的表面与定位块(7)的表面均涂覆有一层软质材料。

6.根据权利要求1所述的一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,其特征在于:所述定位头(8)为插入定位块(7)的内部并通过螺纹安装。

7.根据权利要求1所述的一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,其特征在于:所述滑块(14)位于导向板(12)上的导向槽(13)内部。

一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发动机加工技术领域,具体为一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构。

背景技术

[0002] 在发动机缸盖的机加工过程中,因加工姿态的变化,需要对在线流转的缸盖进行30°的翻转,夹紧后才可进行加工,目前的操作方式是采用30°手工装夹夹具,缸盖吊装至夹具后先人工将缸盖翻转30°之后才可落销,之后再由人工使用螺栓将缸盖夹紧;

[0003] 经查公开(公告)号:CN218363555U,公开了一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,此技术中公开了“一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,包括底座板、60°楔形板、定位底板和翻转机构,60°楔形板与底座板紧固连接,定位底板与多个60°楔形板紧固连接,翻转机构与60°楔形板底部铰接;翻转机构包括承托底板、侧限位板、端限位板、侧臂板、翻转液压缸和夹紧液压缸”等技术方案,具有“整个翻转过程,省时省力,运行稳定,故障率低,无生产安全隐患,而且提高生产效率,节约人力成本;采用翻转液压缸翻转和双夹紧液压缸夹紧,夹紧力一致,保证工件夹紧不变形,降低加工次品率”等技术效果;

[0004] 由于不同型号的缸盖尺寸不同,也使得缸盖上的定位孔的位置和大小均存在差异,上述方案中是通过定位销插入缸盖上的定位孔进行定位,但是,定位销是固定设置在定位座上,无法进行位置调节和拆装更换,导致其只能适配一种型号的缸盖,使用范围较小。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,具有定位头可根据缸盖本体长度和宽度上的定位孔位置进行适配调节,并且基座上定位的缸盖本体在翻转过程中运行稳定的特点。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,包括底座,底座上的顶部固定有导轨,所述导轨的内部滑动安装有限位块,所述限位块上铰接有基座,所述基座的内部设有平衡杆,所述平衡杆的两侧滑动安装有导向架,所述导向架的内部上下两端均滑动安装有定位块,所述定位块上安装有定位头,所述基座的上下两端之间转动安装有第一丝杆,所述第一丝杆的端部表面开设有内六角孔,所述第一丝杆上螺纹安装有导向块,所述导向块上固定有导向板,所述导向板的内部两侧开设有导向槽,所述导向架上固定有滑块。

[0007] 优选的,所述导轨的内部转动安装有第二丝杆,且第二丝杆与限位块螺纹安装,所述导轨的后端安装有电机,且电机的输出端与第二丝杆连接,所述导轨的两端中部枢接有撑杆,且撑杆的另一端与底座枢接。

[0008] 优选的,所述底座的两端固定有导杆,所述导杆上套设滑动安装有滑套,且滑套与基座的端部枢接。

[0009] 优选的,所述导向架两侧的上下两端均开设有腰孔,且螺栓从腰孔穿过导向架内

部的定位块后配合螺母进行固定。

[0010] 优选的,所述定位头的表面与定位块的表面均涂覆有一层软质材料。

[0011] 优选的,所述定位头为插入定位块的内部并通过螺纹安装。

[0012] 优选的,所述滑块位于导向板上的导向槽内部。

[0013] 有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0015] (1)、通过使用内六角扳手插入内六角孔的内部对第一丝杆进行旋转,第一丝杆转动时通过导向块带动导向板,导向板通过导向槽配合滑块带动导向架沿着平衡杆进行水平移动,同时导向架也带动定位块上的定位头同步移动,使得定位头可根据缸盖本体长度上的定位孔位置进行适配调节。

[0016] (2)、拧松螺母时定位块可沿着导向架的内部滑动,使得定位块可根据缸盖本体宽度上定位孔的位置进行适配调节。

[0017] (3)、通过电机的输出端驱动第二丝杆带动限位块沿着导轨的内部滑动,使得限位块在两侧的撑杆的配合下带动基座在移动的过程中进行翻转,进而可对定位在基座上的缸盖本体角度进行调节,且基座在翻转过程中,带动滑套沿着导杆进行滑动,进而可提高基座在翻转过程中的稳定性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型使用时的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型中定位机构的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中定位机构反面的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中定位头的结构示意图。

[0023] 图中:1、底座;2、导轨;3、限位块;4、基座;5、平衡杆;6、导向架;7、定位块;8、定位头;9、第一丝杆;10、内六角孔;11、导向块;12、导向板;13、导向槽;14、滑块;15、第二丝杆;16、电机;17、撑杆;18、导杆;19、滑套;20、腰孔;21、缸盖本体。

具体实施方式

[0024] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构技术方案:一种发动机缸盖专用旋转夹紧的机构,包括底座1,底座1上的顶部固定有导轨2,导轨2的内部滑动安装有限位块3,限位块3上铰接有基座4,基座4的内部设有平衡杆5,平衡杆5的两侧滑动安装有导向架6,导向架6的内部上下两端均滑动安装有定位块7,定位块7上安装有定位头8,基座4的上下两端之间转动安装有第一丝杆9,第一丝杆9的端部表面开设有内六角孔10,第一丝杆9上螺纹安装有导向块11,导向块11上固定有导向板12,导向板12的内部两侧

开设有导向槽13,导向架6上固定有滑块14,本实施方案中,通过使用内六角扳手插入内六角孔10的内部对第一丝杆9进行旋转,第一丝杆9转动时通过导向块11带动导向板12,导向板12通过导向槽13配合滑块14带动导向架6沿着平衡杆5进行水平移动,同时导向架6也带动定位块7上的定位头8同步移动,使得定位头8可根据缸盖本体21的长度进行适配调节,并移动至缸盖本体21上定位孔的一侧与之对齐。

[0026] 具体的,导轨2的内部转动安装有第二丝杆15,且第二丝杆15与限位块3螺纹安装,导轨2的后端安装有电机16,且电机16的输出端与第二丝杆15连接,导轨2的两端中部枢接有撑杆17,且撑杆17的另一端与底座1枢接,本实施例中,通过电机16的输出端驱动第二丝杆15带动限位块3沿着导轨2的内部滑动,使得限位块3在两侧的撑杆17的配合下带动基座4在移动的过程中进行翻转,进而可对定位在基座4上的缸盖本体21角度进行调节。

[0027] 具体的,底座1的两端固定有导杆18,导杆18上套设滑动安装有滑套19,且滑套19与基座4的端部枢接,本实施例中,当基座4在翻转过程中,带动滑套19沿着导杆18进行滑动,可提高基座4在翻转过程中的稳定性,避免对加工精度造成影响。

[0028] 具体的,导向架6两侧的上下两端均开设有腰孔20,且螺栓从腰孔20穿过导向架6内部的定位块7后配合螺母进行固定,本实施例中,拧松螺母时定位块7可沿着导向架6的内部滑动,使得定位块7可根据缸盖本体21宽度上定位孔的位置进行适配调节,使得定位块7上的定位头8可与缸盖本体21上定位孔对准。

[0029] 具体的,定位头8的表面与定位块7的表面均涂覆有一层软质材料,本实施例中,可避免定位块7和定位头8与缸盖本体21接触时造成划伤磨损。

[0030] 具体的,定位头8为插入定位块7的内部并通过螺纹安装,本实施例中,使得定位头8可从定位块7上进行拆装,使得可根据缸盖本体21上定位孔的大小进行适配更换。

[0031] 具体的,滑块14位于导向板12上的导向槽13内部,本实施例中,使得导向板12移动时可通过导向槽13配合滑块14带动导向架6与之垂直运动。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先,通过使用内六角扳手插入内六角孔10的内部对第一丝杆9进行旋转,第一丝杆9转动时通过导向块11带动导向板12,导向板12通过导向槽13配合滑块14带动导向架6沿着平衡杆5进行水平移动,同时导向架6也带动定位块7上的定位头8同步移动,使得定位头8可根据缸盖本体21的长度进行适配调节,并移动至缸盖本体21上定位孔的一侧与之对齐;然后,将定位块7沿着导向架6的内部滑动,使得定位块7可根据缸盖本体21宽度上定位孔的位置进行适配调节,使得定位块7上的定位头8可与缸盖本体21上定位孔对准,并旋转拧紧螺母将定位块7上的定位头8的位置进行固定,再将缸盖本体21吊装至基座4上,并且四个角的定位头8插入缸盖本体21上的定位孔内部,进而将缸盖本体21定位在基座4上;最后,通过电机16的输出端驱动第二丝杆15带动限位块3沿着导轨2的内部滑动,使得限位块3在两侧的撑杆17的配合下带动基座4在移动的过程中进行翻转,进而可对定位在基座4上的缸盖本体21角度进行调节,再进行下一道工序中的斜孔加工。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

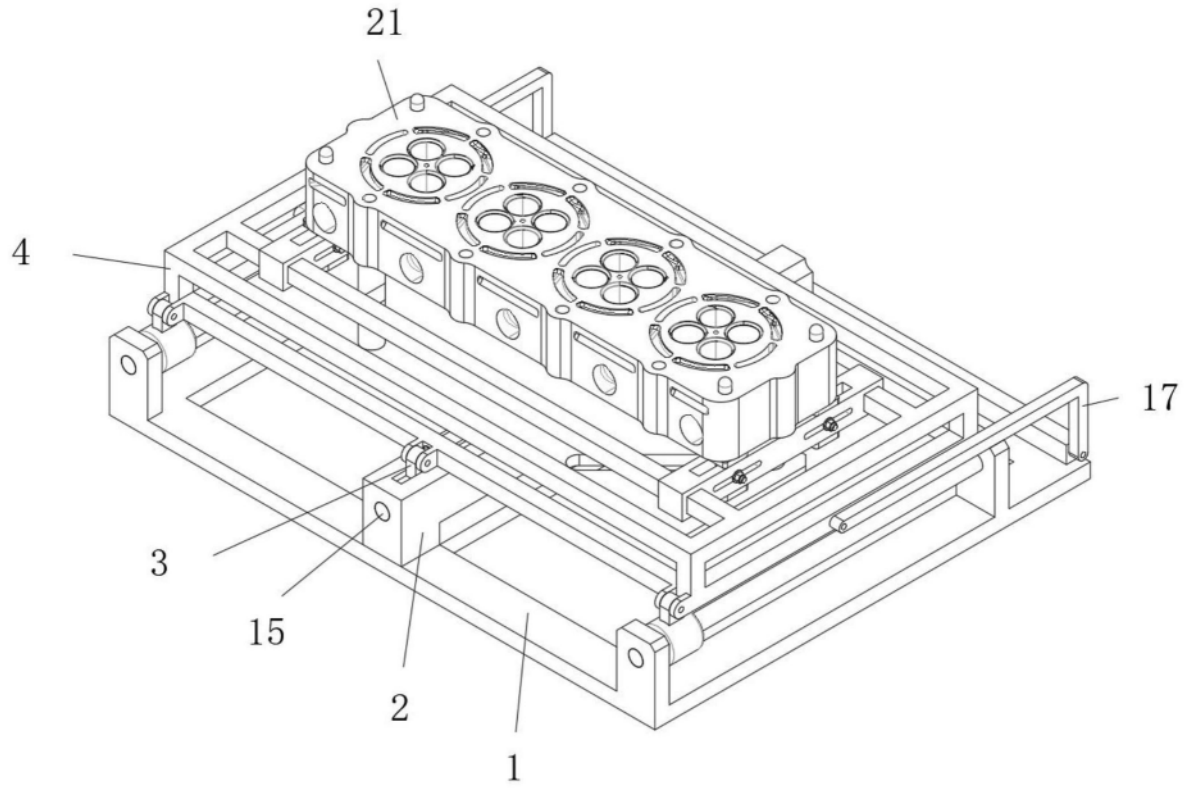


图1

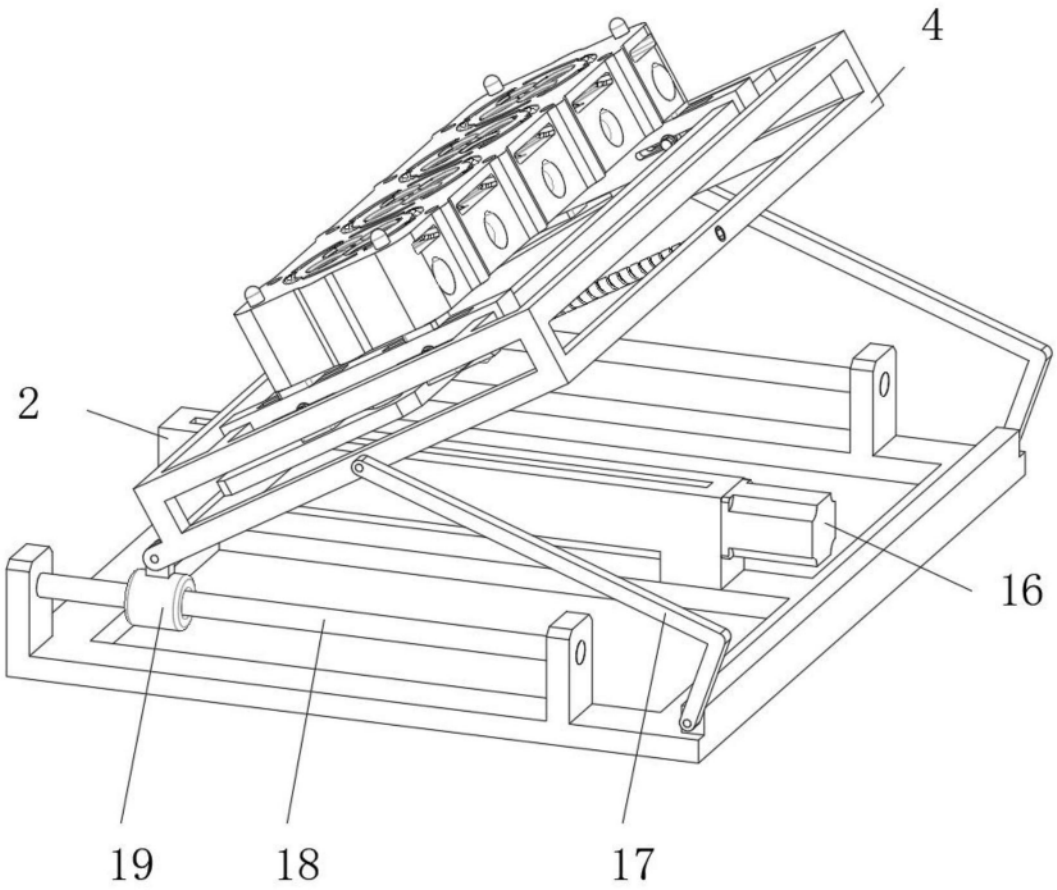


图2

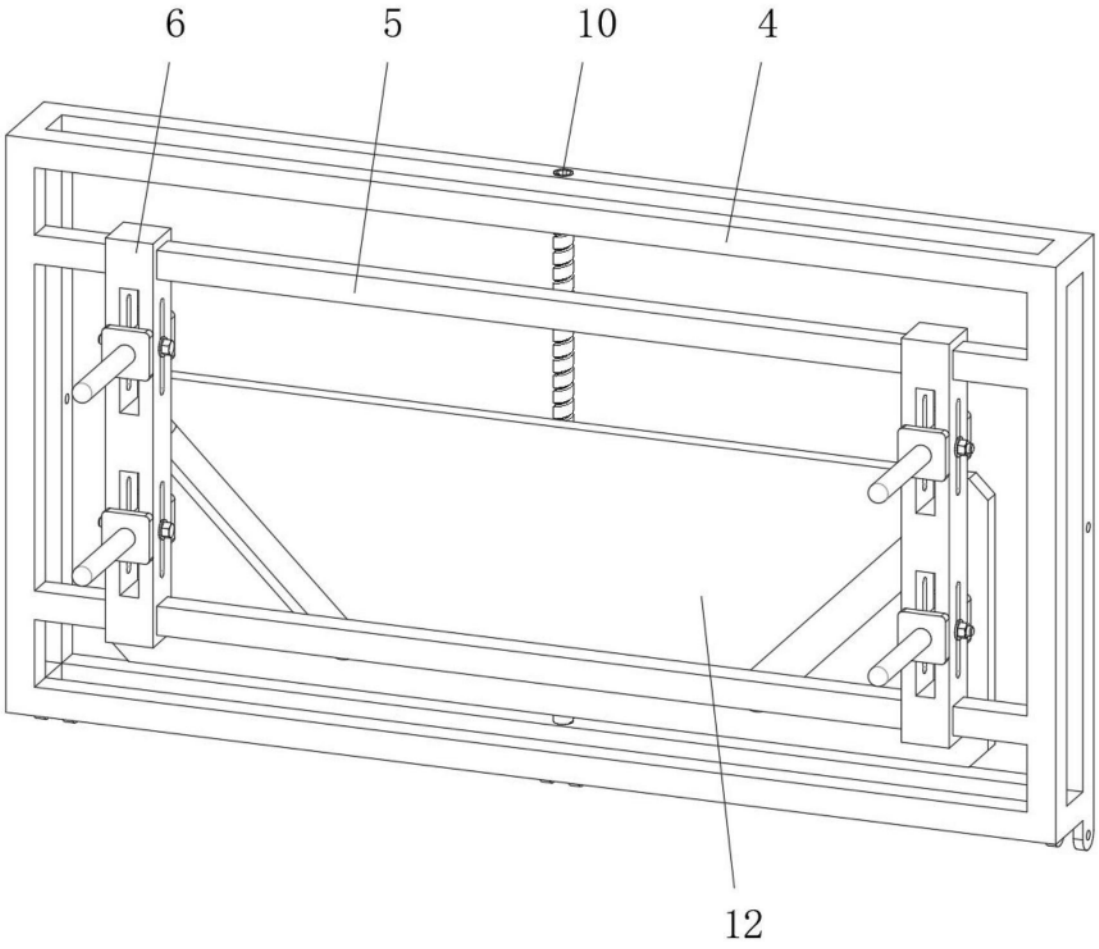


图3

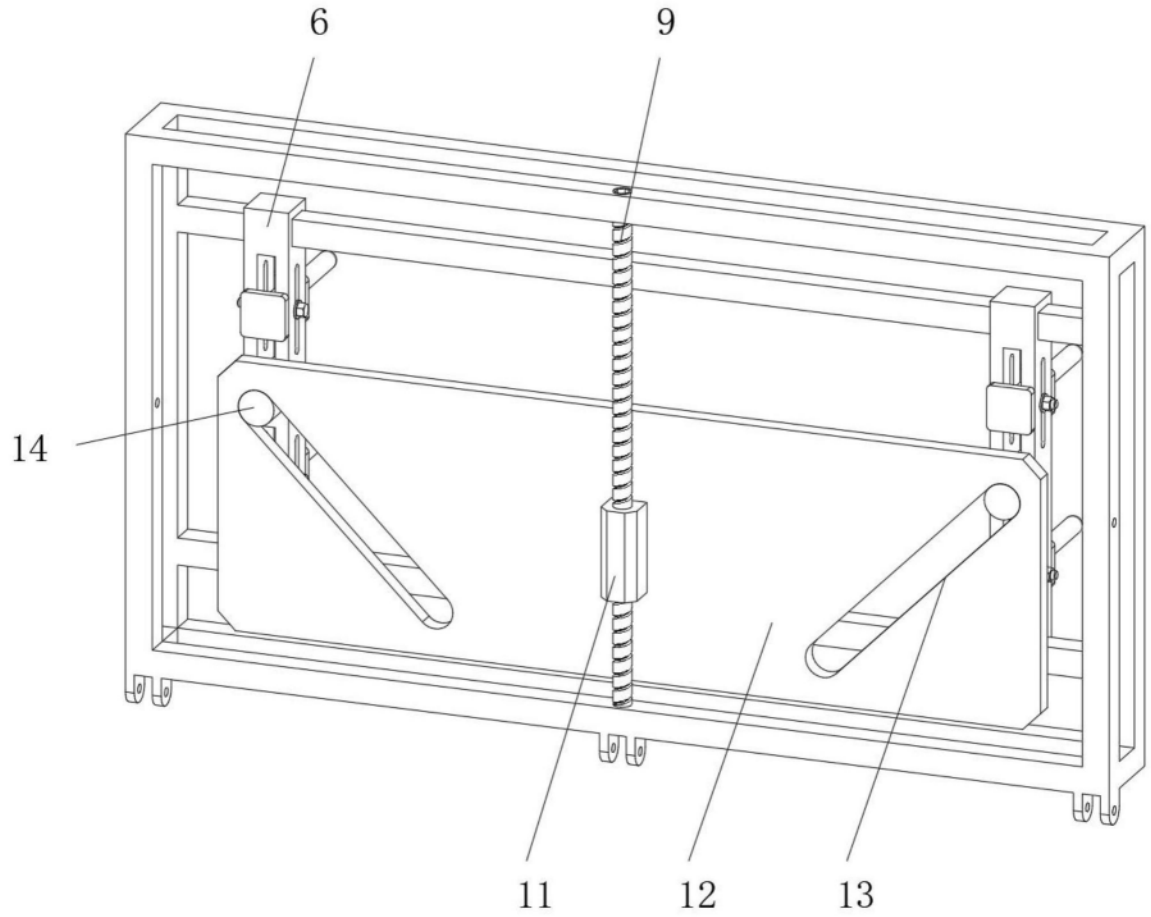


图4

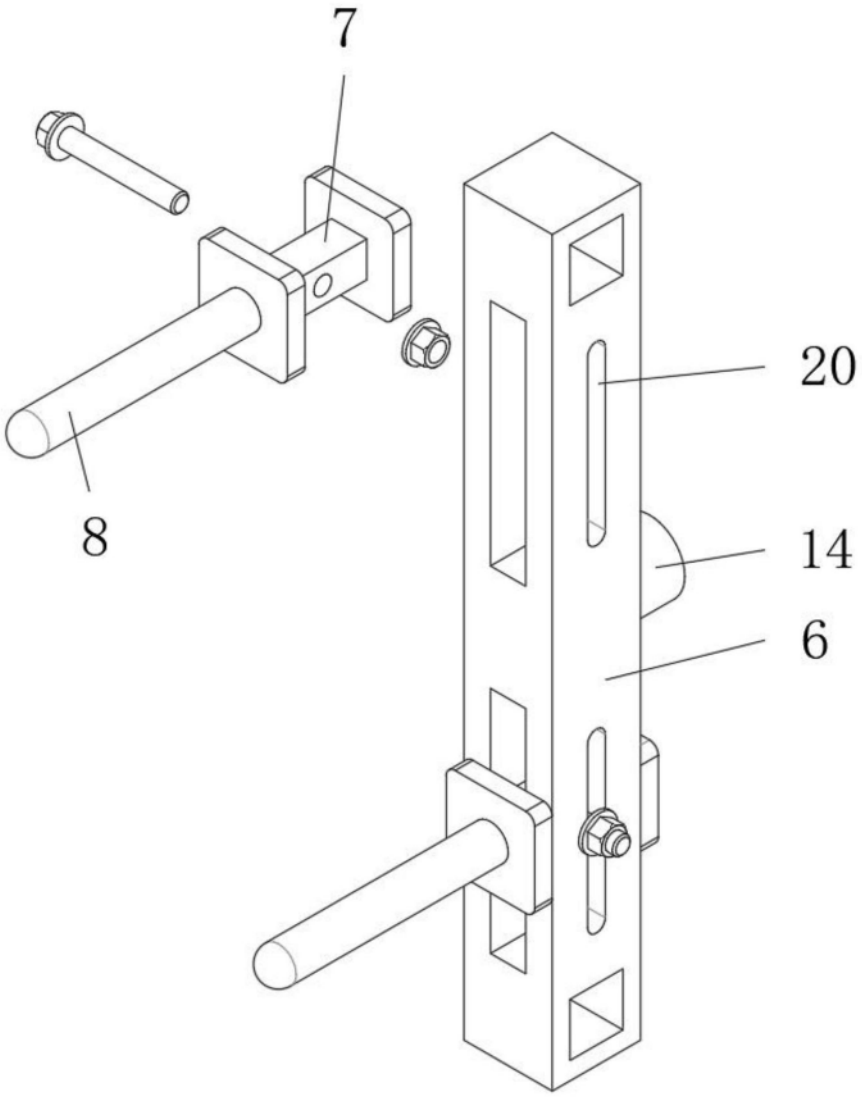


图5