



(21) 申请号 202321626892.7

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 芜湖金仕嘉汽车配件有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区芜湖高
新技术产业开发区珩琅山路1号中皖
智优产业园11层

(72) 发明人 徐美

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

专利代理师 朱兴伟

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

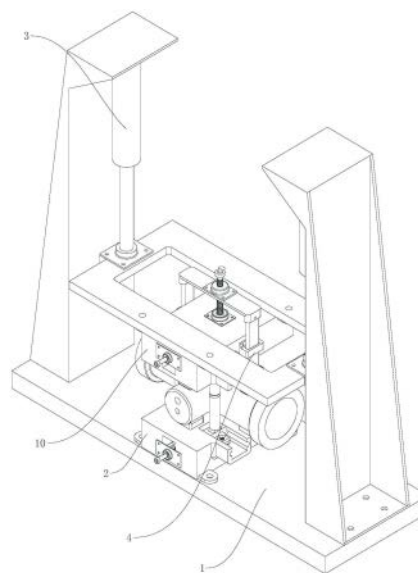
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能夹具工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能夹具工装,包括安装板、第一基座、固定在第一基座上用于限制缸体水平方向上移动的第一限位单元、固定安装在第一基座上的竖直移动机构和固定安装在竖直移动机构输出端上用于压持在缸体上的压持机构;第一限位单元包括固定在第一基座上的竖直的第一限位臂、能在第一基座上水平调节的竖直的第二限位臂和能在第一基座上沿与第二限位臂调节方向不同的方向水平调节的第三限位臂,通过第一限位臂、第二限位臂和第三限位臂,利用缸体特殊的形状,限制住缸体在水平方向上的移动,再通过压持机构压住缸体,不会妨碍到排气孔和通油孔的加工,第二限位臂和第三限位臂均能水平调节,以夹持住不同规格类型的缸体。



1. 一种多功能夹具工装,其特征在于,包括安装板(1)、固定在安装板(1)上的第一基座(2)、固定在第一基座(2)上用于限制缸体水平方向上移动的第一限位单元、固定安装在第一基座(2)上的竖直移动机构(3)和固定安装在竖直移动机构(3)输出端上用于压持在缸体上的压持机构(4);

所述第一限位单元包括固定在第一基座(2)上的竖直的第一限位臂(5)、能在第一基座(2)上水平调节的竖直的第二限位臂(6)和能在第一基座(2)上沿与第二限位臂(6)调节方向不同的方向水平调节的第三限位臂(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述第一基座(2)上还设置有第一夹持机构,所述竖直移动机构(3)的输出端上固定设置有与第一夹持机构相配合以夹持住缸体中部凸出部的第二夹持机构(8),第二夹持机构(8)与第一夹持机构呈相对状态设置且结构相同,所述第一夹持机构包括能竖直调节的限位块(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述竖直移动机构(3)的输出端上固定安装有第二基座(10),所述压持机构(4)包括一对关于第二基座(10)对称分布且分别固定在第二基座(10)相对的两个侧壁上的安装套(11)、一对分别竖直滑动穿过对应安装套(11)的竖直的滑臂(12)、与一对滑臂(12)上端固定连接且位于第二基座(10)上方的连接件(13)和与第二基座(10)轴接且螺纹式穿过连接件(13)的竖直的第三调节螺栓(14),每个滑臂(12)的下端均安装有压块部件。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述压块部件包括一对沿水平方向呈对称状态分布的弧形压块(15),每个弧形压块(15)的顶部均通过水平的铰接栓与滑臂(12)铰接,弧形压块(15)的下表面固定连接有橡胶垫且下表面为利于贴合缸体表面的弧形面。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述第一基座(2)上凹陷有第一滑槽,所述第二限位臂(6)的下方固定凸出有在第一滑槽内水平滑动的滑块部(16),所述滑块部(16)上螺纹式连接有端部能抵触在第一滑槽内壁上的锁止螺栓(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述第一基座(2)上凹陷有第二滑槽,第一滑块(18)与第三限位臂(7)固定连接,所述第二滑槽内水平滑动设置有第一滑块(18),所述第二滑槽的开口端固定安装有第一螺纹座,所述第一螺纹座上螺纹式连接有与第一滑块(18)轴接的水平的第一调节螺栓(19)。

7. 根据权利要求3所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述第二基座(10)上安装有与第一限位单元结构相同的第二限位单元,第二限位单元与第一限位单元呈相对状态设置。

8. 根据权利要求2所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述第一基座(2)上凹陷有第三滑槽,第一基座(2)上还凹陷有与第三滑槽连通的竖直的第四滑槽,所述限位块(9)向下滑动穿过第四滑槽,所述第一夹持机构包括水平滑动插入第三滑槽且凹陷有螺纹孔的第二滑块(20)、固定安装在第三滑槽开口端上的轴座和与轴座轴接且与螺纹式插入螺纹孔内的第二调节螺栓(21),所述限位块(9)的底壁呈倾斜状态且底壁上凹陷有导向滑槽,所述第二滑块(20)顶壁呈与限位块(9)底壁滑动接触的倾斜状且顶部上凸出有滑动插入导向滑槽内的导向滑条(22)。

9. 根据权利要求1所述的一种多功能夹具工装,其特征在于,所述第二限位臂(6)的移

动方向与第三限位臂(7)的移动方向垂直。

一种多功能夹具工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制动轮缸制造相关技术领域,具体地,涉及一种多功能夹具工装。

背景技术

[0002] 制动轮缸的作用是将制动主缸输入的液压能转变为机械能,以使制动器进入工作状态。制动轮缸有单活塞式和双活塞式两种。

[0003] 我国公开号为CN207077233U的实用新型专利“一种制动轮缸楔形加工夹具”,其公开了一种制动轮缸楔形加工夹具,包括夹具座(2)和液压缸,所述夹具座内设有对称的两根芯棒,所述夹具座上设有对称的两个定位块,所述液压缸上设有活塞杆,所述活塞杆的一端设有楔形块,以制动轮缸的内孔为主基准,以定位块为辅助基准,装夹时先控制液压缸上的活塞杆收缩,使楔形块后退,将制动轮缸套入芯棒中,控制活塞杆伸开,使楔形块前进,夹紧工件,相比传统夹具,该夹具结构简单,夹紧力大,操作简单,提高加工效率,降低劳动强度,但是上述专利还存在以下不足,需要根据制动轮缸的规格不断更换棒芯,而且加工时进油孔和排气孔都需要与缸体的内腔连通,此时棒芯就会妨碍到通油孔和排气孔的加工,因此需要设计一种多功能夹具工装。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是克服现有技术中夹具会阻碍通油孔和排气孔加工的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种多功能夹具工装,包括安装板、固定在安装板上的第一基座、固定在第一基座上用于限制缸体水平方向上移动的第一限位单元、固定安装在第一基座上的竖直移动机构和固定安装在竖直移动机构输出端上用于压持在缸体上的压持机构;

[0006] 所述第一限位单元包括固定在第一基座上的竖直的第一限位臂、能在第一基座上水平调节的竖直的第二限位臂和能在第一基座上沿与第二限位臂调节方向不同的方向水平调节的第三限位臂。

[0007] 优选地,所述第一基座上还设置有第一夹持机构,所述竖直移动机构的输出端上固定设置有与第一夹持机构相配合以夹持住缸体中部凸出部的第二夹持机构,第二夹持机构与第一夹持机构呈相对状态设置且结构相同,所述第一夹持机构包括能竖直调节的限位块。

[0008] 优选地,所述竖直移动机构的输出端上固定安装有第二基座,所述压持机构包括一对关于第二基座对称分布且分别固定在第二基座相对的两个侧壁上的安装套、一对分别竖直滑动穿过对应安装套的竖直的滑臂、与一对滑臂上端固定连接且位于第二基座上方的连接件和与第二基座轴接且螺纹式穿过连接件的竖直的第三调节螺栓,每个滑臂的下端均安装有压块部件。

[0009] 优选地,所述压块部件包括一对沿水平方向呈对称状态分布的弧形压块,每个弧

形压块的顶部均通过水平的铰接栓与滑臂铰接,弧形压块的下表面固定连接有橡胶垫且下表面为利于贴合缸体表面的弧形面。

[0010] 优选地,所述第一基座上凹陷有第一滑槽,所述第二限位臂的下方固定凸出有在第一滑槽内水平滑动的滑块部,所述滑块部上螺纹式连接有端部能抵触在第一滑槽内壁上的锁止螺栓。

[0011] 优选地,所述第一基座上凹陷有第二滑槽,第一滑块与第三限位臂固定连接,所述第二滑槽内水平滑动设置有第一滑块,所述第二滑槽的开口端固定安装有第一螺纹座,所述第一螺纹座上螺纹式连接有与第一滑块轴接的水平的第一调节螺栓。

[0012] 优选地,所述第二基座上安装有与第一限位单元结构相同的第二限位单元,第二限位单元与第一限位单元呈相对状态设置。

[0013] 优选地,所述第一基座上凹陷有第三滑槽,第一基座上还凹陷有与第三滑槽连通的竖直的第四滑槽,所述限位块向下滑动穿过第四滑槽,所述第一夹持机构包括水平滑动插入第三滑槽且凹陷有螺纹孔的第二滑块、固定安装在第三滑槽开口端上的轴座和与轴座轴接且与螺纹式插入螺纹孔内的第二调节螺栓,所述限位块的底壁呈倾斜状态且底壁上凹陷有导向滑槽,所述第二滑块顶壁呈与限位块底壁滑动接触的倾斜状且顶部上凸出有滑动插入导向滑槽内的导向滑条。

[0014] 优选地,其特征在于,所述第二限位臂的移动方向与第三限位臂的移动方向垂直。

[0015] 根据上述技术方案,本实用新型提供一种多功能夹具工装,在使用时的有益效果为:其一,通过固定的第一限位臂、可以水平调节的第二限位臂和可以水平调节的第三限位臂,利用缸体特殊的形状,限制住缸体在水平方向上的移动,再通过压持机构压住缸体,不会妨碍到排气孔和通油孔的加工;

[0016] 其二,第二限位臂和第三限位臂均能够水平调节,以夹持住不同规格类型的缸体。

[0017] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明;而且本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0018] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1是本实用提供的一种多功能夹具工装的立体结构示意图;

[0020] 图2是本实用提供的一种多功能夹具工装的局部立体结构示意图一;

[0021] 图3是本实用提供的一种多功能夹具工装的局部立体结构示意图二;

[0022] 图4是本实用提供的一种多功能夹具工装的第一夹持机构的立体结构示意图。

[0023] 附图标记说明

[0024] 1、安装板;2、第一基座;3、竖直移动机构;4、压持机构;5、第一限位臂;6、第二限位臂;7、第三限位臂;8、第二夹持机构;9、限位块;10、第二基座;11、安装套;12、滑臂;13、连接件;14、第三调节螺栓;15、弧形压块;16、滑块部;17、锁止螺栓;18、第一滑块;19、第一调节螺栓;20、第二滑块;21、第二调节螺栓;22、导向滑条。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0026] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,“上、下、内、外”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制。

[0027] 如图1-4所示,一种多功能夹具工装,其特征在于,包括安装板1、固定在安装板1上的第一基座2、固定在第一基座2上用于限制缸体水平方向上移动的第一限位单元、固定安装在第一基座2上的竖直移动机构3和固定安装在竖直移动机构3输出端上用于压持在缸体上的压持机构4;

[0028] 所述第一限位单元包括固定在第一基座2上的竖直的第一限位臂5、能在第一基座2上水平调节的竖直的第二限位臂6和能在第一基座2上沿与第二限位臂6调节方向不同的方向水平调节的第三限位臂7。

[0029] 缸体的中部会有凸出部,凸出部上会加工出进油孔和排气孔,将缸体放置在第一基座2上,第一限位臂5、第二限位臂6和第三限位臂7的作用就是利用缸体结构的特殊性,从而限位住缸体在水平方向上的移动,第一限位臂5和第二限位臂6夹持住凸出部,第三限位臂7的作用就是推动缸体靠近第一限位臂5和第二限位臂6移动,直至缸体的外侧与第一限位臂5和第二限位臂6接触,缸体水平移动的方向就被限制住,竖直移动机构3带动压持机构4竖直向下移动压在缸体上,将缸体固定住,第二限位臂6和第三限位臂7能够根据缸体的规格进行调节,以夹持住不同的缸体,加工设备就能够对缸体的凸出部进行加工。

[0030] 竖直移动机构3包括至少一个通过安装架固定在第一基座2上的气缸和固定在气缸输出端上的连接架,气缸呈倒置状态设置。

[0031] 所述第一基座2上还设置有第一夹持机构,所述竖直移动机构3的输出端上固定设置有与第一夹持机构相配合以夹持住缸体中部凸出部的第二夹持机构8,第二夹持机构8与第一夹持机构呈相对状态设置且结构相同,所述第一夹持机构包括能竖直调节的限位块9。

[0032] 压持机构4压在缸体上就能够将缸体固定住,第一夹持机构和第二夹持机构8的作用就夹持住缸体的凸出部,提高夹紧效果,彻底杜绝缸体转动的概率,并且限位块9凸出第一基座2的高度能够进行调节,第二夹持机构8上的限位块9也能够进行调节,以夹持住不同缸体上的凸出部。

[0033] 所述竖直移动机构3的输出端上固定安装有第二基座10,所述压持机构4包括一对关于第二基座10对称分布且分别固定在第二基座10相对的两个侧壁上的安装套11、一对分别竖直滑动穿过对应安装套11的竖直的滑臂12、与一对滑臂12上端固定连接且位于第二基座10上方的连接件13和与第二基座10轴接且螺纹式穿过连接件13的竖直的第三调节螺栓14,每个滑臂12的下端均安装有压块部件。

[0034] 需要调节压块部件的位置时,转动第三调节螺栓14,带动连接件13竖直移动,连接件13带动滑臂12在安装套11上设上竖直滑动,滑臂12带动压块部件竖直滑动以调节与第二基座10之间的间距。

[0035] 所述压块部件包括一对沿水平方向呈对称状态分布的弧形压块15,每个弧形压块15的顶部均通过水平的铰接栓与滑臂12铰接,弧形压块15的下表面固定连接有橡胶垫且下

表面为利于贴合缸体表面的弧形面。

[0036] 因为弧形压块15的顶部通过铰接栓与滑臂12铰接,所以弧形压块15在重力作用下,弧形面会朝下,弧形压块15的弧形面配合能够变形的橡胶垫,能使得橡胶垫贴合缸体外壁,提高接触面积。

[0037] 所述第一基座2上凹陷有第一滑槽,所述第二限位臂6的下方固定凸出有在第一滑槽内水平滑动的滑块部16,所述滑块部16上螺纹式连接有端部能抵触在第一滑槽内壁上的锁止螺栓17。

[0038] 需要调节第二限位臂6的位置时,旋松锁止螺栓17与第一滑槽的内壁分离,滑块部16就能够在第一滑槽内水平滑动,再旋紧锁止螺栓17,使得锁止螺栓17的端部抵触在第一滑槽的内壁上。

[0039] 所述第一基座2上凹陷有第二滑槽,所述第二滑槽内水平滑动设置有第一滑块18,第一滑块18与第三限位臂7固定连接,所述第二滑槽的开口端固定安装有第一螺纹座,所述第一螺纹座上螺纹式连接有与第一滑块18轴接的水平的第一调节螺栓19。

[0040] 需要调节第三限位臂7的位置时,转动第一调节螺栓19带动第一滑块18在第二滑槽内水平移动,以带动第三限位臂7移动。

[0041] 所述第二基座10上安装有与第一限位单元结构相同的第二限位单元,第二限位单元与第一限位单元呈相对状态设置。

[0042] 在夹持住缸体时,第二限位单元上的第一限位臂5的端部会与第一限位单元的第一限位臂5的端部相抵触,第二限位单元上的第二限位臂6的端部会与第一限位单元的第二限位臂6的端部相抵触,第二限位单元上的第三限位臂7的端部会与第一限位单元的第三限位臂7的端部相抵触,所以第二基座10处于夹持状态时的高度是固定住的,所以压块部件的高度需要根据缸体的规格进行调节。

[0043] 所述第一基座2上凹陷有第三滑槽,第一基座2上还凹陷有与第三滑槽连通的竖直的第四滑槽,所述限位块9向下滑动穿过第四滑槽,所述第一夹持机构包括水平滑动插入第三滑槽且凹陷有螺纹孔的第二滑块20、固定安装在第三滑槽开口端上的轴座和与轴座轴接且与螺纹式插入螺纹孔内的第二调节螺栓21,所述限位块9的底壁呈倾斜状态且底壁上凹陷有导向滑槽,所述第二滑块20顶壁呈与限位块9底壁滑动接触的倾斜状且顶部上凸出有滑动插入导向滑槽内的导向滑条22。

[0044] 需要调节限位块9的高度时,转动第二调节螺栓21,带动第二滑块20在第三滑槽内水平滑动,导向滑槽和导向滑条22的作用就是使得限位块9的底部始终与第二滑块20的顶部接触,所以在第二滑块20滑动时,会带动限位块9在第四滑槽内竖直滑动,以调节限位块9的高度。

[0045] 所述第二限位臂6的移动方向与第三限位臂7的移动方向垂直。

[0046] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0047] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0048] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

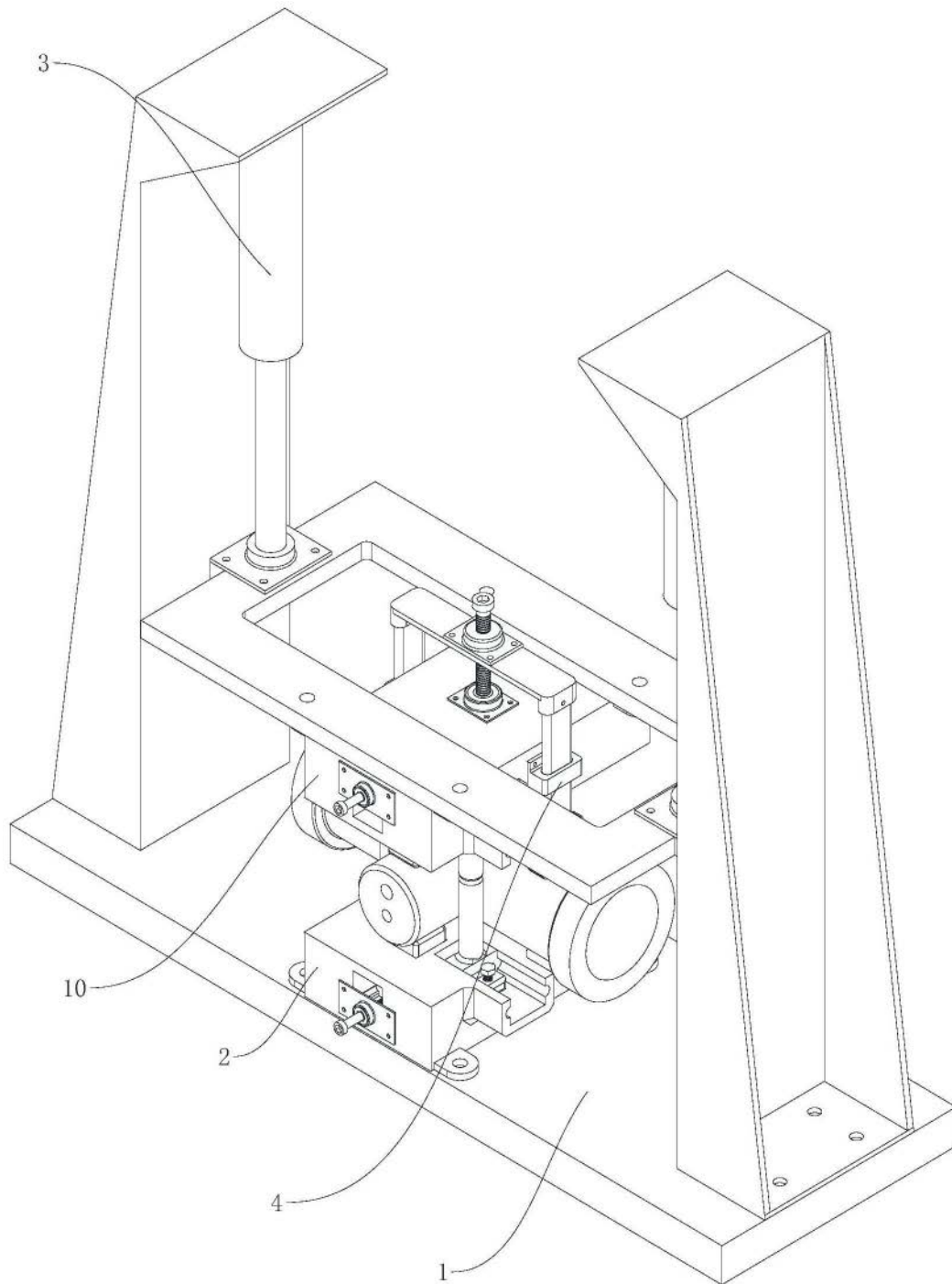


图1

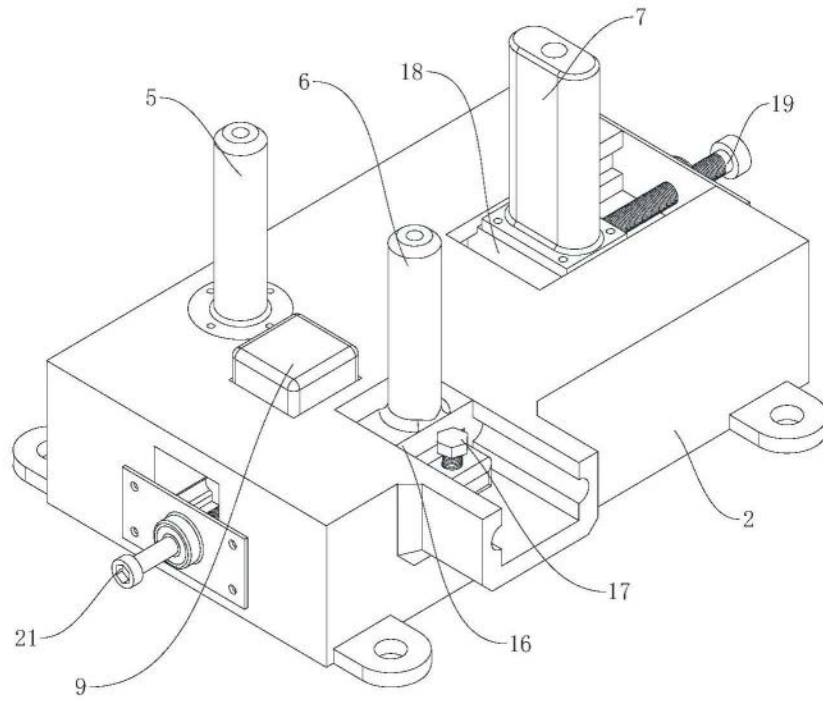


图2

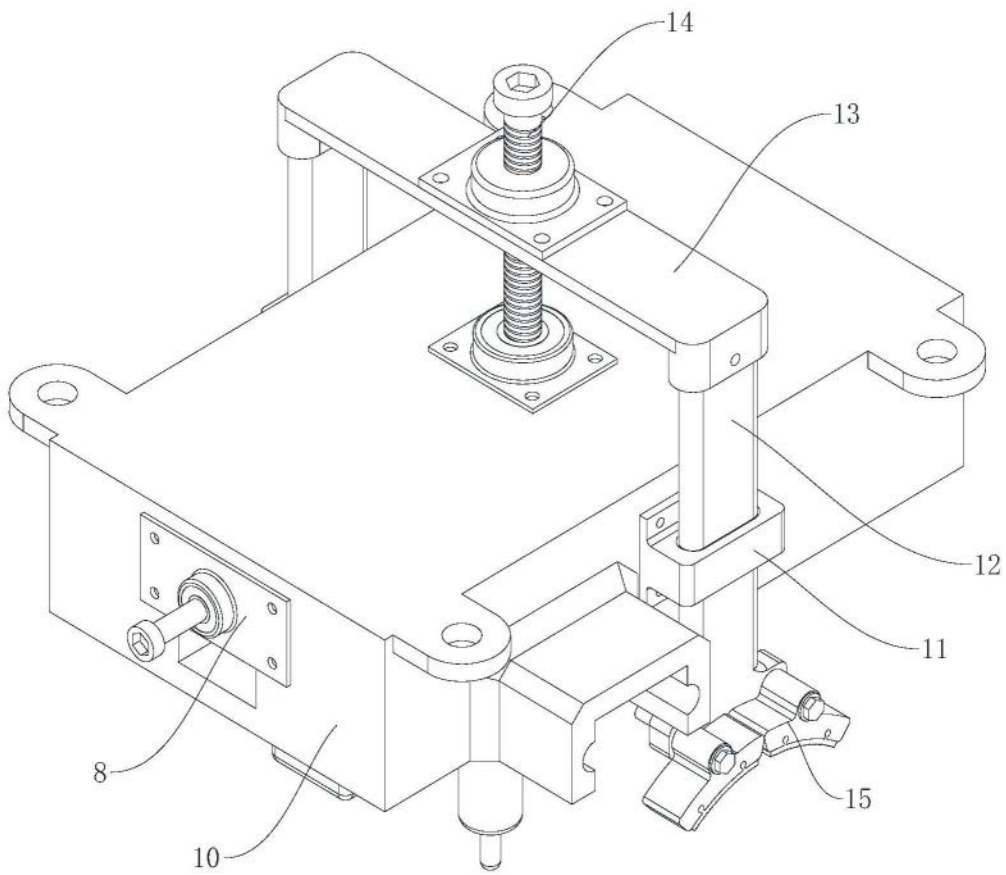


图3

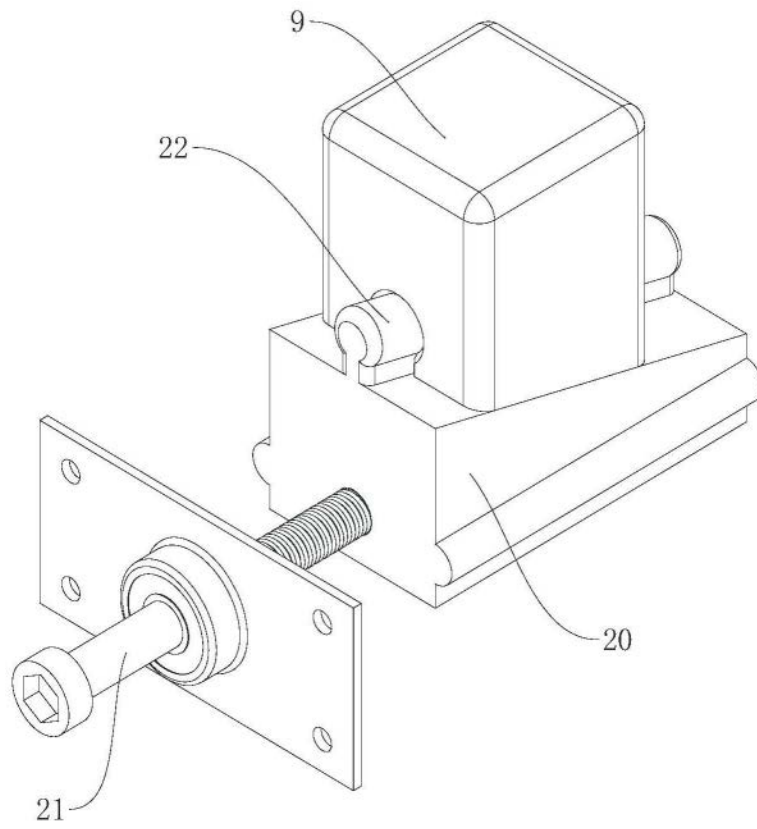


图4