



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113550953 A

(43) 申请公布日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202110766510.X

(22) 申请日 2021.07.07

(71) 申请人 建湖奥托斯液压机械制造有限公司

地址 224700 江苏省盐城市建湖上冈产业
园(建湖县上冈镇榆西村二组)

(72) 发明人 李勇祥 李谨生

(74) 专利代理机构 江苏盐城世拓专利代理事务
所(普通合伙) 32526

代理人 陈海琳

(51) Int. Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/20 (2006.01)

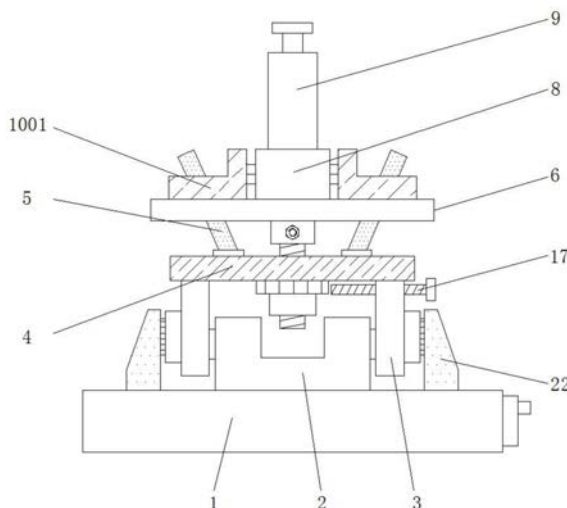
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构

(57) 摘要

本发明公开了一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,包括基座、安装组件和安装套筒,所述基座的表面固定有U形安装架,且U形安装架的两侧转动连接有连接板,所述L形活动块滑动连接在活动板的表面两端,所述安装套筒固定在活动板的底部,所述螺纹杆的顶部开设有限位孔。该便于拆装的液压油缸及其配套安装结构设置有导向杆和L形活动块,活动板以及其表面两端L形活动块下降时,通过固定板两端的导向杆可以对L形活动板进行导向,使两组L形活动块能够在活动板表面相向运动滑动,以便使L形活动块表面的限位块能够卡入液压缸底座两侧的限位槽中,从而对其进行限位固定,结构简单,操作便捷,提高了对液压缸拆装时的便利性。



1. 一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,包括基座(1)、安装组件(10)和安装套筒(11),其特征在于:

所述基座(1)的表面固定有U形安装架(2),且U形安装架(2)的两侧转动连接有连接板(3),同时连接板(3)的顶部固定有固定板(4),所述固定板(4)的表面两端固定有导向杆(5),且导向杆(5)与活动板(6)相连接,同时活动板(6)的表面两端开设有空槽(7),所述活动板(6)的表面设置有液压缸底座(8),且液压缸底座(8)的上方固定有液压缸(9);

用于方便对液压缸(9)进行拆装的所述安装组件(10)设置在活动板(6)的表面两端;

所述安装套筒(11)固定在活动板(6)的底部,且活动板(6)的内部设置有螺纹杆(12),所述螺纹杆(12)的顶部开设有限位孔(13),且限位孔(13)与第一螺栓(14)相连接,同时第一螺栓(14)设置在安装套筒(11)的表面,所述螺纹杆(12)贯穿固定板(4)的底部与螺纹套筒(15)相连接,且螺纹套筒(15)转动连接在固定板(4)的底部表面,同时螺纹套筒(15)的外侧表面固定有齿轮环(16),所述齿轮环(16)与第二螺栓(17)相连接,且第二螺栓(17)设置在右侧连接板(3)的上方,同时连接板(3)的外侧表面固定有内齿轮(18),所述基座(1)的外侧设置有把手(19),且把手(19)与丝杆(20)相连接,同时丝杆(20)转动连接在基座(1)的内侧,所述丝杆(20)的表面螺纹连接有活动块(21),且活动块(21)与活动板(22)相连接,所述活动板(22)滑动连接在基座(1)的表面两端,且活动板(22)的表面固定有齿轮(23),同时齿轮(23)与内齿轮(18)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述安装组件(10)包括L形活动块(1001)、导向槽(1002)、限位块(1003)和限位槽(1004),所述L形活动块(1001)滑动连接在活动板(6)的表面两端,且L形活动块(1001)的内侧开设有限位槽(1002),同时限位槽(1002)与限位块(1003)相连接,所述L形活动块(1001)的表面固定有导向槽(1002),同时导向槽(1002)与导向杆(5)相连接,所述L形活动块(1001)的表面固定有限位块(1003),且限位块(1003)与限位槽(1004)相连接,同时限位槽(1004)开设在液压缸底座(8)的表面两端。

3. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述导向杆(5)设置有两组,且导向杆(5)呈倾斜状。

4. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述安装套筒(11)的内径大于螺纹杆(12)的外径,且安装套筒(11)与螺纹杆(12)之间为卡合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述活动板(6)、螺纹杆(12)和螺纹套筒(15)之间共同构成升降机构。

6. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述齿轮环(16)与第二螺栓(17)水平设置,且齿轮环(16)与第二螺栓(17)之间为卡合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述丝杆(20)、活动块(21)、活动板(22)和齿轮(23)之间共同构成滑动机构。

8. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述导向杆(5)、L形活动块(1001)、导向槽(1002)和限位块(1003)之间共同构成滑动机构。

9. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,其特征在于:所述限位块(1003)和限位槽(1004)均呈六角形,且限位块(1003)与限位槽(1004)均设置有两组。

一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及液压油缸相关技术领域,具体为一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构。

背景技术

[0002] 液压油缸是一种用作直线往复运动的液压执行元件,它结构简单、工作可靠等优点,用它来实现往复运动时,可免去减速装置,并且没有传动间隙,运动平稳,因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用,由于液压油缸在使用过程中会承受较大的压力,导致其容易出现故障或损坏,在出现故障或损坏后则需对液压油缸进行拆卸,而现有的液压油缸在安装时通常是通过插销配合螺栓来对其底座进行安装,而插销在长时间使用后容易出现弯曲变形的现象,导致拆卸较为困难,因此需要一种便于拆装的液压油缸。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,以解决上述背景技术中提出的现有的液压油缸拆卸较为困难的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,包括基座、安装组件和安装套筒,

[0005] 所述基座的表面固定有U形安装架,且U形安装架的两侧转动连接有连接板,同时连接板的顶部固定有固定板,所述固定板的表面两端固定有导向杆,且导向杆与活动板相连接,同时活动板的表面两端开设有空槽,所述活动板的表面设置有液压油缸底座,且液压油缸底座的上方固定有液压油缸;

[0006] 用于方便对液压油缸进行拆装的所述安装组件设置在活动板的表面两端;

[0007] 所述安装套筒固定在活动板的底部,且活动板的内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆的顶部开设有限位孔,且限位孔与第一螺栓相连接,同时第一螺栓设置在安装套筒的表面,所述螺纹杆贯穿固定板的底部与螺纹套筒相连接,且螺纹套筒转动连接在固定板的底部表面,同时螺纹套筒的外侧表面固定有齿轮环,所述齿轮环与第二螺栓相连接,且第二螺栓设置在右侧连接板的上方,同时连接板的外侧表面固定有内齿轮,所述基座的外侧设置有把手,且把手与丝杆相连接,同时丝杆转动连接在基座的内侧,所述丝杆的表面螺纹连接有活动块,且活动块与活动板相连接,所述活动板滑动连接在基座的表面两端,且活动板的表面固定有齿轮,同时齿轮与内齿轮相连接。

[0008] 优选的,所述安装组件包括L形活动块、导向槽、限位块和限位槽,所述L形活动块滑动连接在活动板的表面两端,且L形活动块的内侧开设有导向槽,同时导向槽与导向杆相连接,所述L形活动块的表面固定有限位块,且限位块与限位槽相连接,同时限位槽开设在液压油缸底座的表面两端。

[0009] 优选的,所述导向杆设置有两组,且导向杆呈倾斜状。

[0010] 优选的,所述安装套筒的内径大于螺纹杆的外径,且安装套筒与螺纹杆之间为卡

合连接。

[0011] 优选的,所述活动板、螺纹杆和螺纹套筒之间共同构成升降机构。

[0012] 优选的,所述齿轮环与第二螺栓水平设置,且齿轮环与第二螺栓之间为卡合连接。

[0013] 优选的,所述丝杆、活动块、活动板和齿轮之间共同构成滑动机构。

[0014] 优选的,所述导向杆、L形活动块、导向槽和限位块之间共同构成滑动机构。

[0015] 优选的,所述限位块和限位槽均呈六角形,且限位块与限位槽均设置有两组。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,

[0017] (1) 设置有导向杆和L形活动块,活动板以及其表面两端L形活动块下降时,通过固定板两端的导向杆可以对L形活动板进行导向,使两组L形活动块能够在活动板表面相向运动滑动,以便使L形活动块表面的限位块能够卡入液压缸底座两侧的限位槽中,从而对其进行限位固定,结构简单,操作便捷,提高了对液压缸拆装时的便利性;

[0018] (2) 设置有螺纹套筒和第二螺栓,通过专用工具转动螺纹套筒即可使其带动螺纹杆以及活动板向下滑动,以便对液压缸进行安装或拆卸,同时还可转动第二螺栓使其抵住螺纹套筒外侧的齿轮环,使得能够对齿轮环以及螺纹套筒进行限位,避免在使用过程中螺纹套筒出现松动的现象,提高使用过程中的稳定性;

[0019] (3) 设置有安装套筒和第一螺栓,通过转动安装套筒表面的第一螺栓使其与螺纹杆上方的限位孔分离,即可方便对活动板以及L形活动块进行拆卸,使得能够根据不同液压缸底座两侧限位槽的内径来更换对应尺寸的L形活动块以及限位块,提高其功能性;

[0020] (4) 设置有内齿轮和齿轮,通过转动固定板可以调整活动板以及液压缸的角度位置,使得能够根据所需的要求进行调节,之后可以通过转动把手带动丝杆转动,使丝杆通过其两端螺纹连接的活动块来带动活动板相向运动滑动,以便使活动板表面的齿轮卡入连接板表面的内齿轮中,使得能够在调整角度后对连接板以及固定板进行限位,提高其实用性。

附图说明

[0021] 图1为本发明正视结构示意图;

[0022] 图2为本发明活动板正视剖面结构示意图;

[0023] 图3为本发明活动板俯视结构示意图;

[0024] 图4为本发明液压缸底座侧视结构示意图;

[0025] 图5为本发明基座正视剖面结构示意图;

[0026] 图6为本发明连接板侧视结构示意图;

[0027] 图7为本发明活动板结构示意图。

[0028] 图中:1、基座,2、U形安装架,3、连接板,4、固定板,5、导向杆,6、活动板,7、空槽,8、液压缸底座,9、液压缸,10、安装组件,1001、L形活动块,1002、导向槽,1003、限位块,1004、限位槽,11、安装套筒,12、螺纹杆,13、限位孔,14、第一螺栓,15、螺纹套筒,16、齿轮环,17、第二螺栓,18、内齿轮,19、把手,20、丝杆,21、活动块,22、活动板,23、齿轮。

具体实施方式

[0029] 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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种便于拆装的液压油缸及其配套安装结构,如图1和图2所示,基座1的表面固定有U形安装架2,且U形安装架2的两侧转动连接有连接板3,同时连接板3的顶部固定有固定板4,固定板4的表面两端固定有导向杆5,且导向杆5与活动板6相连接,同时活动板6的表面两端开设有空槽7,活动板6的表面设置有液压缸底座8,且液压缸底座8的上方固定有液压缸9,导向杆5设置有两组,且导向杆5呈倾斜状,以便在活动板6下降时对活动板6表面两端的L形活动块1001进行导向。

[0031] 如图2、图3和图4所示,用于方便对液压缸9进行拆装的安装组件10设置在活动板6的表面两端,安装组件10包括L形活动块1001、导向槽1002、限位块1003和限位槽1004,L形活动块1001滑动连接在活动板6的表面两端,且L形活动块1001的内侧开设有导向槽1002,同时导向槽1002与导向杆5相连接,导向杆5、L形活动块1001、导向槽1002和限位块1003之间共同构成滑动机构,当活动板6下降时会带动其表面两端的L形活动块1001下降,同时L形活动块1001通过其内侧的导向槽1002使得能够在导向杆5表面滑动,以便带动活动板6两侧的L形活动块1001相向运动滑动,从而使L形活动块1001表面的限位块1003能够卡入液压缸底座8两侧的限位槽1004中对其进行固定,结构简单,易于操作,提高对液压缸9拆装时的便利性,L形活动块1001的表面固定有限位块1003,且限位块1003与限位槽1004相连接,同时限位槽1004开设在液压缸底座8的表面两端,限位块1003和限位槽1004均呈六角形,且限位块1003与限位槽1004均设置有两组,以便对液压缸9进行限位,避免在安装后出现晃动不稳定的现象。

[0032] 如图1、图5、图6和图7所示,安装套筒11固定在活动板6的底部,且活动板6的内部设置有螺纹杆12,螺纹杆12的顶部开设有限位孔13,且限位孔13与第一螺栓14相连接,同时第一螺栓14设置在安装套筒11的表面,安装套筒11的内径大于螺纹杆12的外径,且安装套筒11与螺纹杆12之间为卡合连接,通过转动安装套筒11表面的第一螺栓14使其与螺纹杆12上方的限位孔13分离,即可使螺纹杆12与安装套筒11分离,从而方便对活动板6以及L形活动块1001进行拆卸,以便根据不同液压缸底座8两侧限位槽1004的内径来更换对应尺寸的L形活动块1001以及限位块1003,提高其使用范围,螺纹杆12贯穿固定板4的底部与螺纹套筒15相连接,且螺纹套筒15转动连接在固定板4的底部表面,同时螺纹套筒15的外侧表面固定有齿轮环16,活动板6、螺纹杆12和螺纹套筒15之间共同构成升降机构,通过专用工具转动固定板4底部的螺纹套筒15,以便使螺纹套筒15通过与其啮合连接的螺纹杆12来带动活动板6向下滑动,从而使活动板6在下降过程中配合导向杆5带动其两端的L形活动块1001以及限位块1003相向运动滑动,方便对液压缸9进行安装,齿轮环16与第二螺栓17相连接,且第二螺栓17设置在右侧连接板3的上方,同时连接板3的外侧表面固定有内齿轮18,齿轮环16与第二螺栓17水平设置,且齿轮环16与第二螺栓17之间为卡合连接,通过转动第二螺栓17使其抵住螺纹套筒15外侧的齿轮环16对其进行限位,使得能够避免在使用过程中螺纹套筒15发生松动的现象,提高使用过程中的稳定性,基座1的外侧设置有把手19,且把手19与丝杆20相连接,同时丝杆20转动连接在基座1的内侧,丝杆20的表面螺纹连接有活动块21,且活动块21与活动板22相连接,活动板22滑动连接在基座1的表面两端,且活动板22的表面固

定有齿轮23,同时齿轮23与内齿轮18相连接,丝杆20、活动块21、活动板22和齿轮23之间共同构成滑动机构,通过转动固定板4可以调整液压缸9的角度,使得能够根据所需的要求进行调节,之后可以通过转动基座1外侧的把手19来带动丝杆20转动,从而使丝杆20通过其两端螺纹连接的活动块21来带动基座1表面两端的活动板22相向运动滑动,使得活动板22表面的齿轮23能够卡入连接板3表面的内齿轮18中,以便在对固定板4以及液压缸9调整角度后对其进行限位,提高其功能性。

[0033] 工作原理:在使用该便于拆装的液压油缸及其配套安装结构时,首先将待安装的液压缸9以及液压缸底座8置于活动板6的顶部,之后通过专用工具转动固定板4底部的螺纹套筒15,使螺纹套筒15带动与其啮合连接的螺纹杆12以及活动板6向下滑动,同时带动活动板6两端L形活动块1001在固定板4两端的导向杆5表面滑动,使得能够带动L形活动块1001在活动板6的表面两端相向运动滑动,以便使L形活动块1001表面的限位块1003卡入液压缸底座8两侧的限位槽1004中对其进行固定,之后转动右侧连接板3上方的第二螺栓17,使第二螺栓17卡在螺纹套筒15外侧的齿轮环16中对其进行限位,避免在使用过程中螺纹套筒15发生松动,之后可以转动固定板4来调整活动板6以及液压缸9的角度,使得能够根据所需的要求进行调节,调节之后转动基座1外侧的把手19来带动丝杆20转动,使丝杆20配合其两端螺纹连接的活动块21带动基座1表面两端的活动板22相向运动滑动,使活动板22表面的齿轮23卡入连接板3表面的内齿轮18中对其进行限位,当液压缸9出现故障或损坏需要拆卸时,首先转动第二螺栓17使其与螺纹套筒15外侧的齿轮环16分离,之后通过专用工具转动固定板4底部的螺纹套筒15使其带动螺纹杆12以及活动板6向上滑动,配合导向杆5使得能够带动活动板6两端的L形活动块1001背向运动滑动,使得L形活动块1001表面的限位块1003与液压缸底座8两侧的限位槽1004分离,即可取下液压缸9,当需要安装不同型号的液压缸9时,只需转动安装套筒11表面的第一螺栓14,使其与螺纹杆12上方的限位孔13分离,之后即可对活动板6以及其表面L形活动块1001进行拆卸,以便根据不同液压缸底座8两侧限位槽1004的内径来更换对应尺寸的L形活动块1001以及限位块1003,提高其使用范围,这就完成整个操作,且本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0035] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

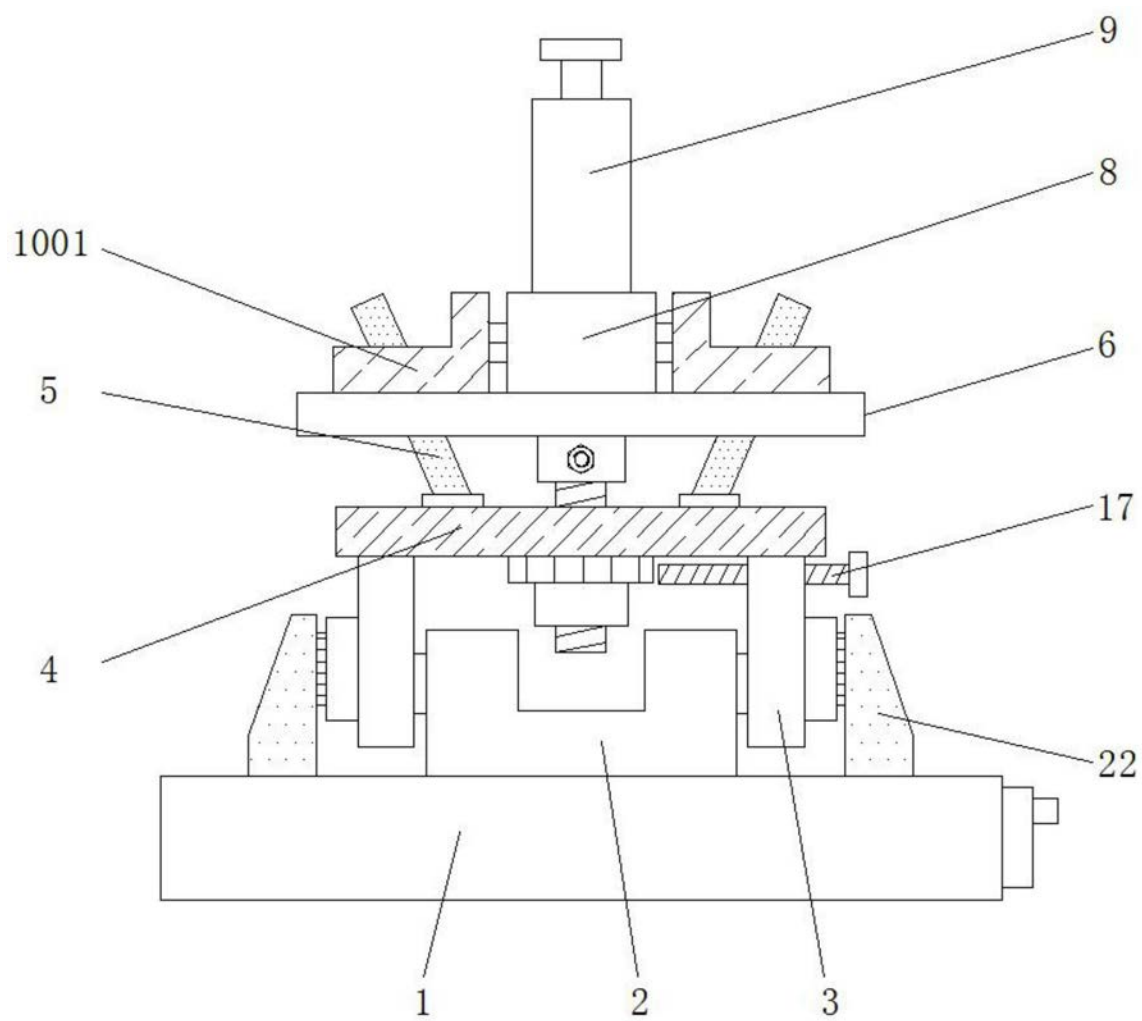


图1

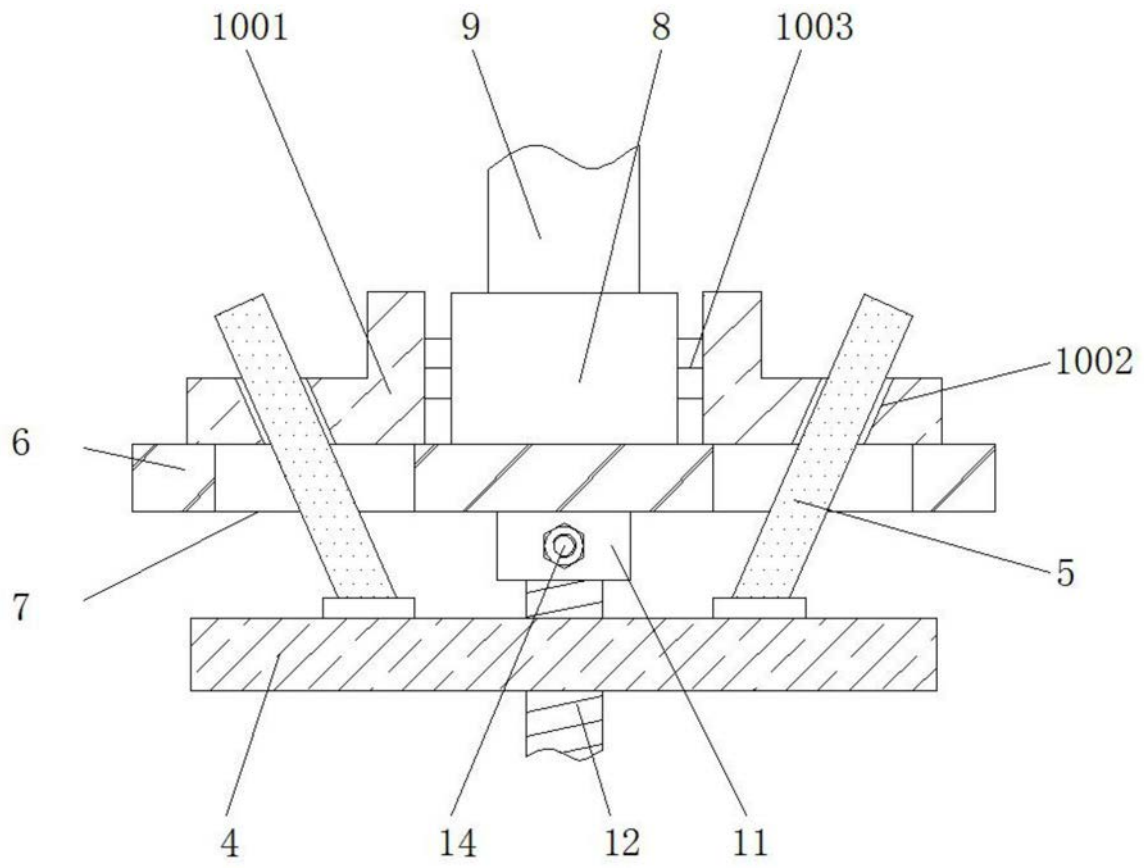


图2

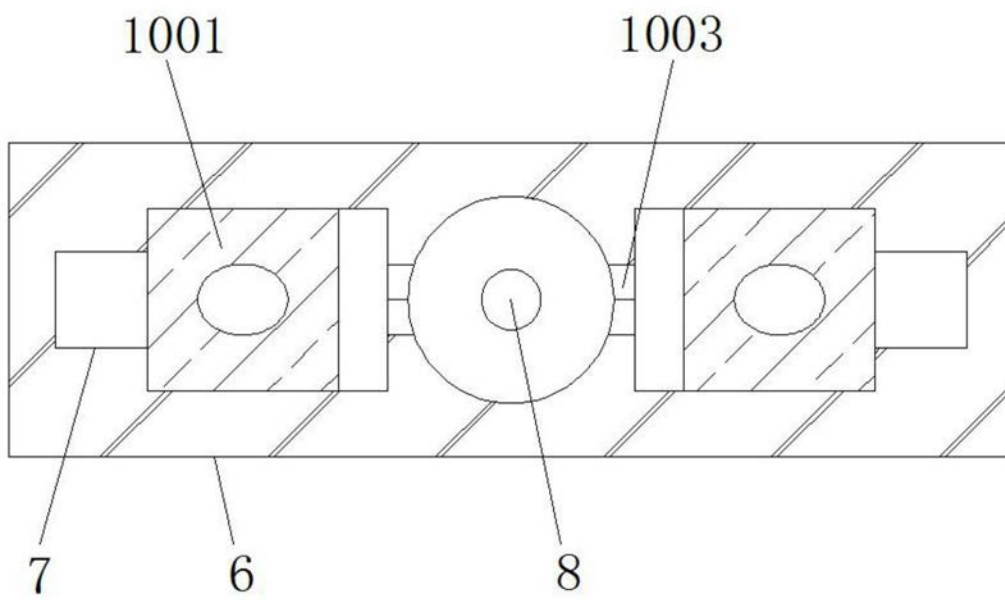


图3

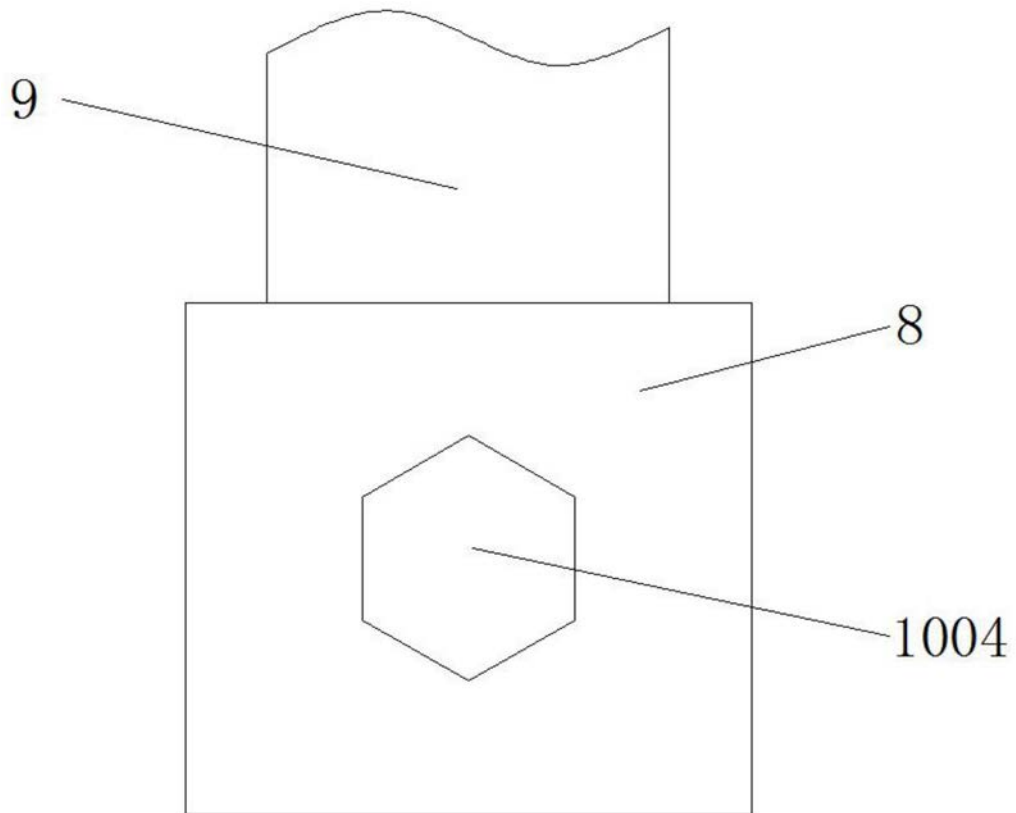


图4

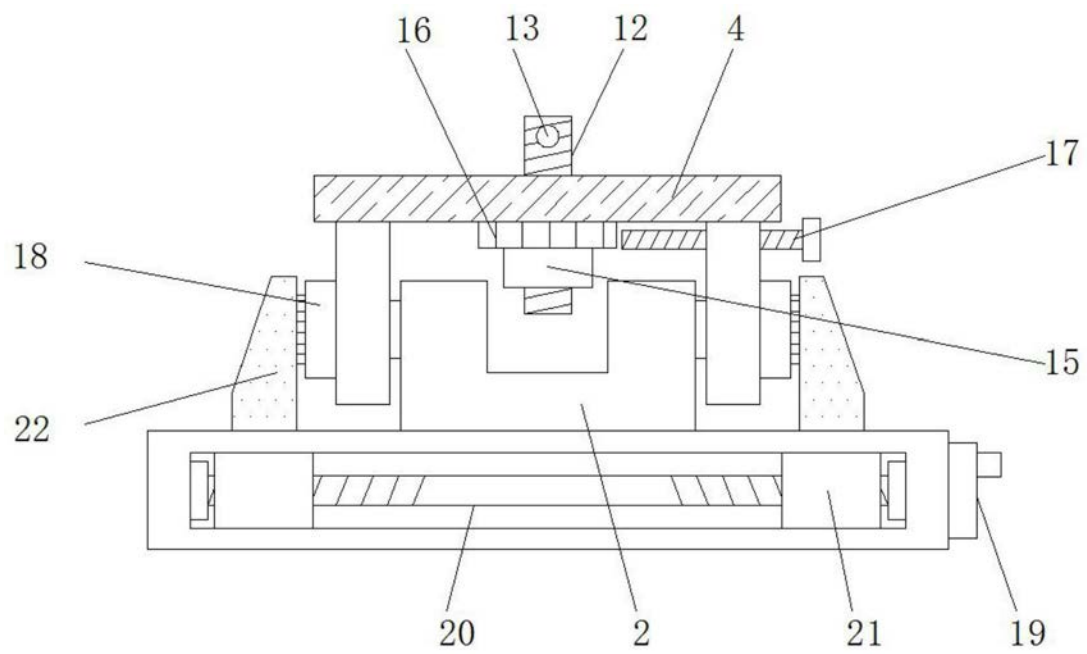


图5

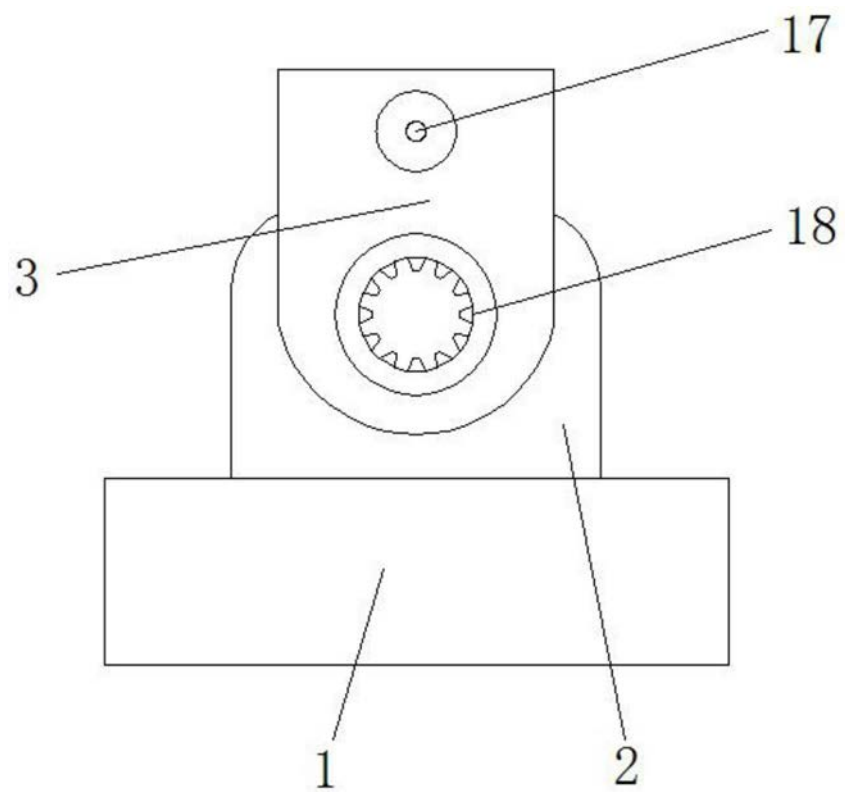


图6

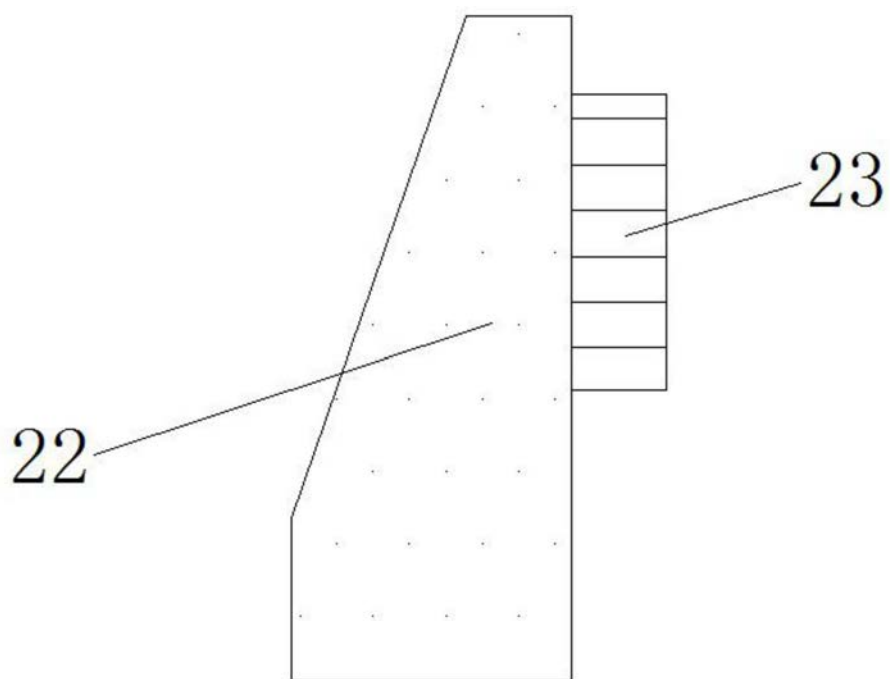


图7