(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218946388 U
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202222961395.4

(22)申请日 2022.11.08

(73)专利权人 中船海洋动力部件有限公司
地址 201306 上海市浦东新区新元南路55号

(72)发明人 高楠 费恒 刘文芹 张嶙捷

(74)专利代理机构 上海恒慧知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 31317
专利代理师 张宁展

(51)Int.Cl.
B23B 29/03(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

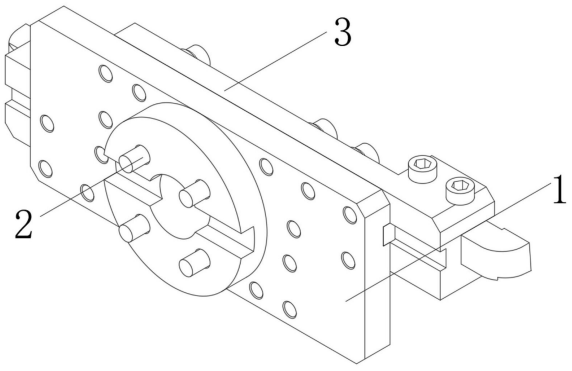
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种大幅度调节加工范围镗排

(57)摘要

本实用新型公开了一种大幅度调节加工范围镗排，涉及机械设计制造技术领域，具体为一种大幅度调节加工范围镗排，包括镗排本体，所述镗排本体的前面安装有后刀夹，所述镗排本体的前面安装有位于后刀夹下方的前刀夹，所述镗排本体和后刀夹与前刀夹之间安装有限位块，所述后刀夹的前面活动套装有第一镗刀。通过镗排本体尺寸大小适中，前、后刀夹可通过限位槽和腰形孔的相互配合，实现了刀夹位置的大幅移动，可自由调整出不同尺寸规格的切削半径，免去了每种机型配备一种专用镗排的情况，而且前后刀夹的装刀槽设计轴向高度差，通过调节刀夹的切削半径，实现一前一后双刀镗削，且本装置操作难度角度，有效提升了作业效率。



CN 218946388 U

1.一种大幅度调节加工范围镗排,包括镗排本体(1),其特征在于:所述镗排本体(1)的前面安装有后刀夹(3),所述镗排本体(1)的前面安装有位于后刀夹(3)下方的前刀夹(4),所述镗排本体(1)和后刀夹(3)与前刀夹(4)之间安装有限位块(5),所述后刀夹(3)的前面活动套装有第一镗刀(6),所述前刀夹(4)的前面活动套装有第二镗刀(7),所述后刀夹(3)和前刀夹(4)的外侧活动套装有压刀螺栓(8),所述后刀夹(3)和前刀夹(4)的内腔活动套装有第二紧固螺栓(10),所述第二紧固螺栓(10)的外侧活动套装有弹簧垫片(11),所述第二紧固螺栓(10)的外部活动套装有平垫片(12)。

2.根据权利要求1所述的一种大幅度调节加工范围镗排,其特征在于:所述镗排本体(1)的内腔活动套装有安装螺栓(2),所述安装螺栓(2)的后端向后延伸至镗排本体(1)的后方。

3.根据权利要求1所述的一种大幅度调节加工范围镗排,其特征在于:所述镗排本体(1)工作面左上角和右下角分别开设有限位槽,所述限位块(5)的内腔活动套装有第一紧固螺栓(9)。

4.根据权利要求1所述的一种大幅度调节加工范围镗排,其特征在于:所述后刀夹(3)和前刀夹(4)的后面开设有限位槽,所述限位块(5)活动套装在镗排本体(1)和后刀夹(3)与前刀夹(4)外侧的限位槽内。

5.根据权利要求1所述的一种大幅度调节加工范围镗排,其特征在于:所述后刀夹(3)的顶面与前刀夹(4)的底面分别与镗排本体(1)的上下面位于同一水平面,所述镗排本体(1)的左右面开设有灵位刻度线,所述后刀夹(3)和前刀夹(4)的上下面开设有刻度。

6.根据权利要求1所述的一种大幅度调节加工范围镗排,其特征在于:后刀夹(3)右面和前刀夹(4)的左面开设有装刀槽,所述第一镗刀(6)和第二镗刀(7)通过压刀螺栓(8)固定夹持在装刀槽的内腔,所述第一镗刀(6)和第二镗刀(7)的外侧向外延伸至后刀夹(3)和前刀夹(4)的外部。

一种大幅度调节加工范围镗排

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设计制造技术领域，具体为一种大幅度调节加工范围镗排。

背景技术

[0002] 船用柴油机气缸体是柴油机上的重要部件，是由铸造成型的生铁件，其体型大，结构复杂，加工部位繁多。其中作为重要工作部位的缸套孔和格兰孔，其粗加工工序便是镗孔。

[0003] 由于船用柴油机机型众多，各个机型气缸体的缸套孔和格兰孔尺寸也各不相同，其中主要机型的孔径从四百多毫米到一米不等，跨度较大。现有的定型镗排调节范围太小，刀夹延伸仅单边35mm左右，要实现加工能力覆盖，需配备多种规格的定型镗排，大大增加了采购成本，而且部分机型的气缸体缸套孔内设置了集渣圈，单边加工余量能达到60mm，通常一种规格的定型镗排无法完成镗削工作，需要中途更换镗排，增加了操作难度，频繁的更换刀具，也造成了作业效率低下，而且配备部分尺寸规格使用频率少的镗排，更是一种资源浪费。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种大幅度调节加工范围镗排，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种大幅度调节加工范围镗排，包括镗排本体，所述镗排本体的前面安装有后刀夹，所述镗排本体的前面安装有位于后刀夹下方的前刀夹，所述镗排本体和后刀夹与前刀夹之间安装有限位块，所述后刀夹的前面活动套装有第一镗刀，所述前刀夹的前面活动套装有第二镗刀，所述后刀夹和前刀夹的外侧活动套装有压刀螺栓，所述后刀夹和前刀夹的内腔活动套装有第二紧固螺栓，所述第二紧固螺栓的外侧活动套装有弹簧垫片，所述第二紧固螺栓的外部活动套装有平垫片。

[0006] 可选的，所述镗排本体的内腔活动套装有安装螺栓，所述安装螺栓的后端向后延伸至镗排本体的后方。

[0007] 可选的，所述镗排本体工作面左上角和右下角分别开设有限位槽，所述限位块的内腔活动套装有第一紧固螺栓。

[0008] 可选的，所述后刀夹和前刀夹的后面开设有限位槽，所述限位块活动套装在镗排本体和后刀夹与前刀夹外侧的限位槽内。

[0009] 可选的，所述后刀夹的顶面与前刀夹的底面分别与镗排本体的上下面位于同一水平面，所述镗排本体的左右面开设有灵位刻度线，所述后刀夹和前刀夹的上下面开设有刻度。

[0010] 可选的，后刀夹右面和前刀夹的左面开设有装刀槽，所述第一镗刀和第二镗刀通过压刀螺栓固定夹持在装刀槽的内腔，所述第一镗刀和第二镗刀的外侧向外延伸至后刀夹

和前刀夹的外部。

[0011] 本实用新型提供了一种大幅度调节加工范围镗排，具备以下有益效果：

[0012] 1、该大幅度调节加工范围镗排，通过镗排本体尺寸大小适中，前、后刀夹可通过限位槽和腰形孔的相互配合，实现了刀夹位置的大幅移动，可自由调整出不同尺寸规格的切削半径，免去了每种机型配备一种专用镗排的情况，而且前后刀夹的装刀槽设计轴向高度差，通过调节刀夹的切削半径，实现一前一后双刀镗削，且本装置操作难度角度，有效提升了作业效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型拆分的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型后面的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型后刀夹前视的结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型前刀夹后视的结构示意图；

[0018] 图6为本实用新型第二紧固螺栓的结构示意图。

[0019] 图中：1、镗排本体；2、安装螺栓；3、后刀夹；4、前刀夹；5、限位块；6、第一镗刀；7、第二镗刀；8、压刀螺栓；9、第一紧固螺栓；10、第二紧固螺栓；11、弹簧垫片；12、平垫片。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1至图6，本实用新型提供一种技术方案：一种大幅度调节加工范围镗排，包括镗排本体1，镗排本体1的内腔活动套装有安装螺栓2，安装螺栓2的后端向后延伸至镗排本体1的后方，镗排本体1安装部位开始沉头孔，通过第二紧固螺栓10与刀柄连接，连接面开设限位槽，防止镗排本体1工作时松动发生周转运动，镗排本体1工作面的设计厚度小于安装面，保证使用强度的同时减轻重量，镗排本体1的前面安装有后刀夹3，镗排本体1的前面安装有位于后刀夹3下方的前刀夹4，后刀夹3的顶面与前刀夹4的底面分别与镗排本体1的上下面位于同一水平面，镗排本体1的左右面开设有灵位刻度线，后刀夹3和前刀夹4的上下面开设有刻度，后刀夹3和前刀夹4长度设计与镗排本体1本体等长，可增大调节范围，背面开设限位槽，卡在限位块5上径向滑动的同时防止后刀夹3和前刀夹4发生周转运动，利用第二紧固螺栓10的配合，能稳定的将后刀夹3和前刀夹4固定在镗排本体1的右面，进而稳定固定第一镗刀6和第二镗刀7，镗排本体1和后刀夹3与前刀夹4之间安装有限位块5，后刀夹3和前刀夹4的后面开设有限位槽，限位块5活动套装在镗排本体1和后刀夹3与前刀夹4外侧的限位槽内，限位块5外侧开始沉头孔，分别通过第一紧固螺栓9固定安装在镗排本体1限位槽中，第一紧固螺栓9的设置在使用时起到稳定固定限位块5的作用，能使限位块5稳定固定在镗排本体1的前面，方便装置的使用，镗排本体1工作面左上角和右下角分别开设有限位槽，限位块5的内腔活动套装有第一紧固螺栓9，后刀夹3的前面活动套装有第一镗刀6，前刀夹4的前面活动套装有第二镗刀7，后刀夹3右面和前刀夹4的左面开设有装刀槽，第一镗刀6

和第二镗刀7通过压刀螺栓8固定夹持在装刀槽的内腔，第一镗刀6和第二镗刀7的外侧向外延伸至后刀夹3和前刀夹4的外部，将压刀螺栓8安装在后刀夹3和前刀夹4的刀槽中，调整好刀头伸出长度，通过压刀螺栓8固定位置，根据第一镗的切削半径R1确认第二镗的切削半斤R2，径向移动后刀夹3和前刀夹4至所需尺寸位置，拧紧第二紧固螺栓10固定刀夹，机床运转带动镗排工作，完成工件镗孔工作，能根据需要的切削半径，后刀夹3和前刀夹4的外侧活动套装有压刀螺栓8，后刀夹3和前刀夹4的内腔活动套装有第二紧固螺栓10，第二紧固螺栓10的外侧活动套装有弹簧垫片11，第二紧固螺栓10的外部活动套装有平垫片12。

[0022] 综上，该大幅度调节加工范围镗排，使用时，首先镗排本体1通过安装螺栓2连接，安装固定在刀柄上并与机床主轴连接，分别将两个限位块5通过第一紧固螺栓9固定安装在镗排本体1限位槽中，将前刀夹4背面的限位槽与限位块5相配合，通过第二紧固螺栓10、平垫片12、镗排本体1安装在镗排本体1上，先不锁紧，将第一镗刀6和第二镗刀7分别安装在后刀夹3和前刀夹4的刀槽中，调整好刀头伸出长度，通过压刀螺栓8固定位置，根据工件毛坯孔直径确认第一镗的切削半径R1，径向移动前刀夹4至所需尺寸位置，拧紧紧固螺栓平垫片12固定刀夹，将后刀夹3和前刀夹4背面的限位槽与限位块5相配合，通过第二紧固螺栓10、弹簧垫片11、平垫片12安装在镗排本体1上，先不锁紧，将压刀螺栓8安装在后刀夹3和前刀夹4的刀槽中，调整好刀头伸出长度，通过压刀螺栓8固定位置，根据第一镗的切削半径R1确认第二镗的切削半斤R2，径向移动后刀夹3和前刀夹4至所需尺寸位置，拧紧第二紧固螺栓10固定刀夹，机床运转带动镗排工作，完成工件镗孔工作。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。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。

[0024] 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。

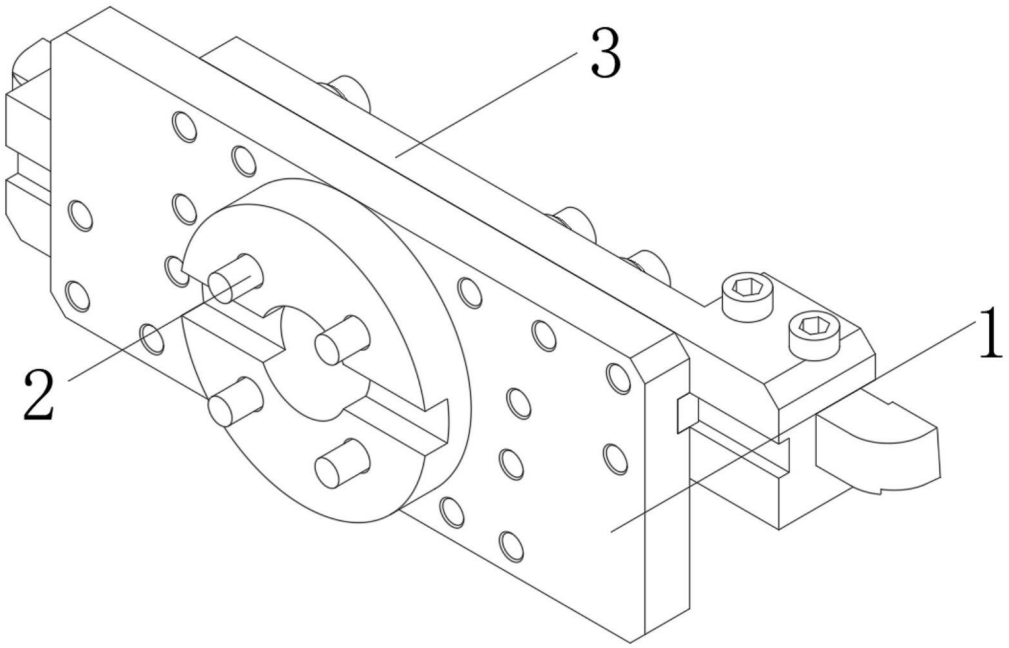


图1

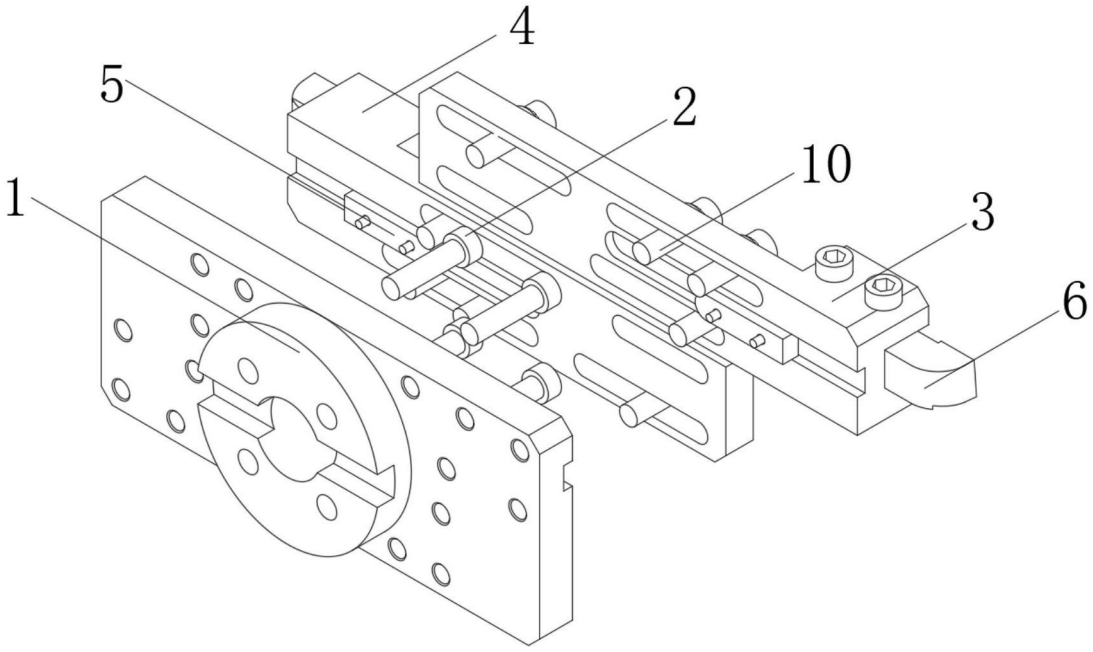


图2

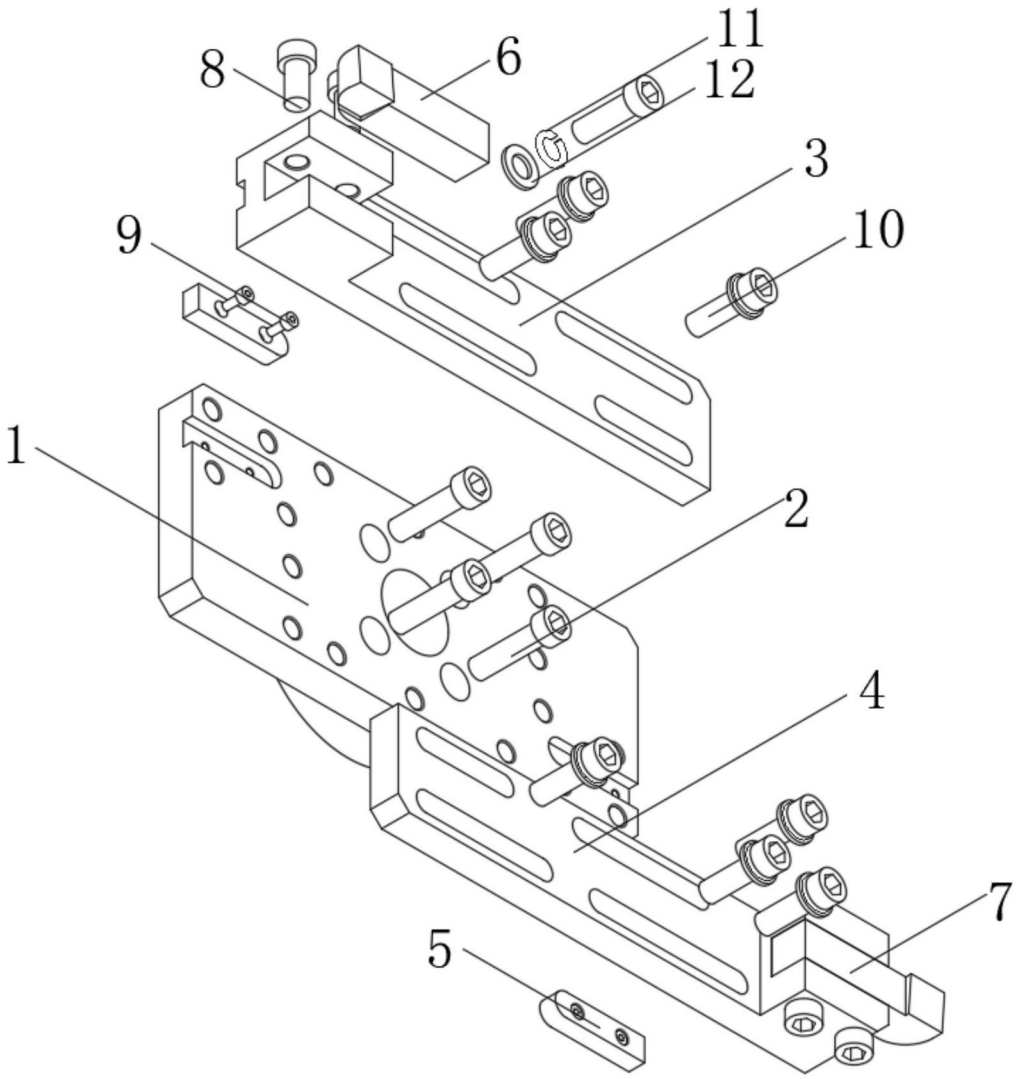


图3

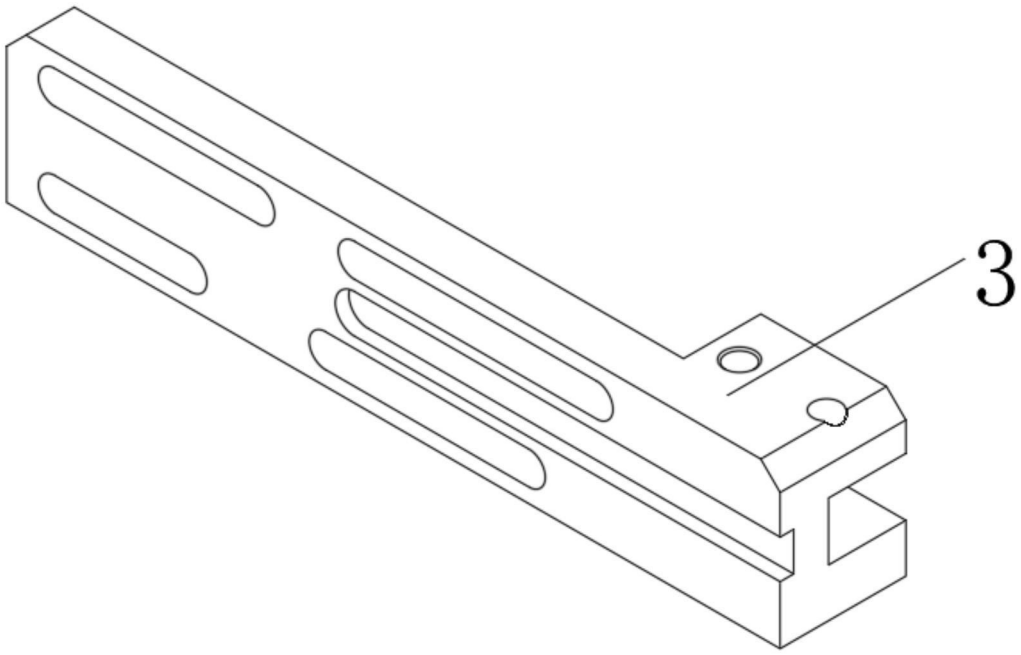


图4

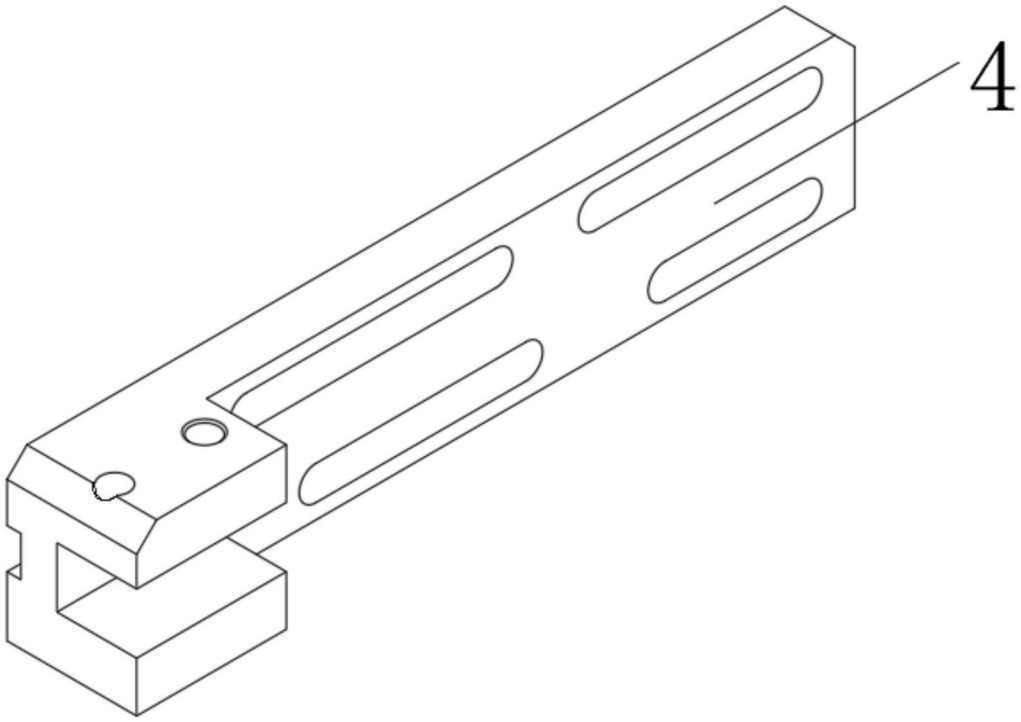


图5

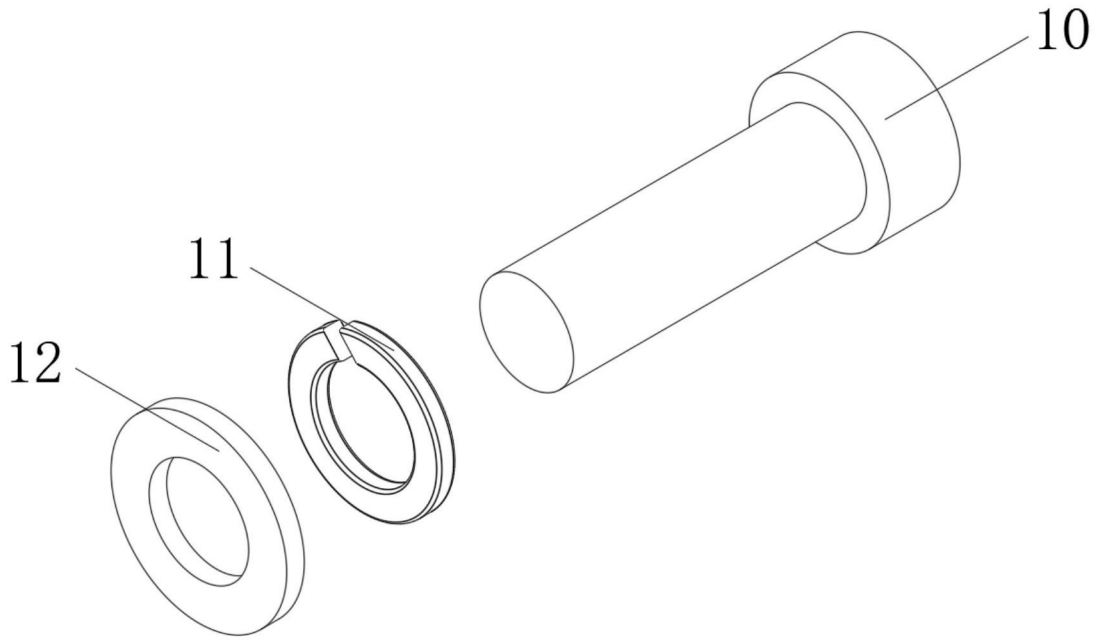


图6