



(21) 申请号 202421423513.9

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 山西久鼎伟业环保科技有限公司

地址 030032 山西省太原市小店区亲贤街
156号2号楼1单元2704

(72) 发明人 梁鹏飞 王文强 张阳 刘伟峰
卫森林

(74) 专利代理机构 太原智慧管家知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)

14114

专利代理师 马俊平

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006.01)

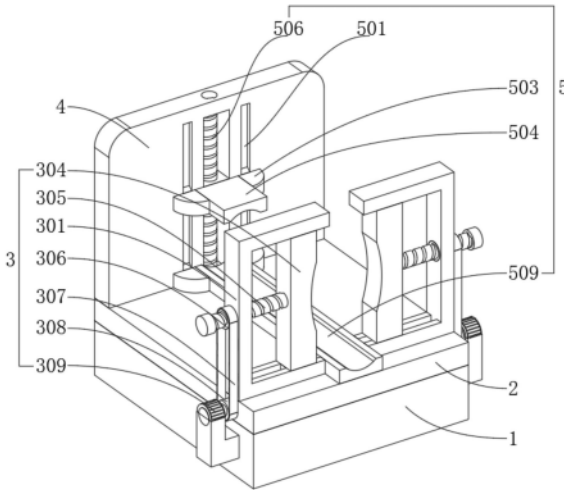
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

油缸缸体机加工定位工装

(57) 摘要

本实用新型涉及油缸缸体机加工相关技术领域,尤其涉及油缸缸体机加工定位工装,包括底座,所述底座的上方表面固定连接有底板,所述底板的上方表面设置有夹持机构,所述立板的一侧表面设置有定位机构。该油缸缸体机加工定位工装,通过夹持机构的设置,在使用时,启动第一伺服电机,依次带动转动块、传动带和螺纹套旋转,螺纹套旋转带动第一螺纹杆做直线运动,同时带动夹板移动,限位块会在限位槽的内侧滑动,让夹板可以夹持住工件,两组夹板同时对工件进行夹持,让工件可以被夹持的更加稳定,同时调整两组夹板的位置,就可以夹持住不同尺寸的工件,增加了工装的通用性,降低了成本,同时也增加了生产线的灵活性和效率。



1. 油缸缸体机加工定位工装,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方表面固定连接底板(2),所述底板(2)的上方表面设置有夹持机构(3),所述底板(2)的上方表面固定连接立板(4),所述立板(4)的一侧表面设置有定位机构(5);

所述夹持机构(3)包括支架(301)、限位槽(302)、限位块(303)、夹板(304)、第一螺纹杆(305)、螺纹套(306)、传动带(307)、转动块(308)和第一伺服电机(309),所述底板(2)的上方表面固定连接支架(301),所述支架(301)的内侧表面开有限位槽(302),所述限位槽(302)的内侧表面滑动连接有限位块(303),所述限位块(303)的一侧表面固定连接夹板(304),所述夹板(304)的一侧表面固定连接第一螺纹杆(305),所述第一螺纹杆(305)的外侧表面螺纹连接有螺纹套(306),所述螺纹套(306)的外侧表面贴合有传动带(307),所述传动带(307)的内侧表面贴合有转动块(308),所述转动块(308)的一侧表面固定连接第一伺服电机(309)的输出轴,所述第一伺服电机(309)固定连接在底座(1)的侧壁。

2. 根据权利要求1所述的油缸缸体机加工定位工装,其特征在于:所述限位槽(302)的内壁尺寸和限位块(303)的外壁尺寸相吻合,所述限位块(303)以夹板(304)的中轴线对称设置。

3. 根据权利要求1所述的油缸缸体机加工定位工装,其特征在于:所述支架(301)以底板(2)的中轴线对称设置,所述夹板(304)的一侧表面开设有弧形槽。

4. 根据权利要求1所述的油缸缸体机加工定位工装,其特征在于:所述螺纹套(306)和支架(301)转动连接,所述螺纹套(306)通过传动带(307)与转动块(308)构成旋转结构。

5. 根据权利要求1所述的油缸缸体机加工定位工装,其特征在于:所述定位机构(5)包括梯形槽(501)、梯形块(502)、连接块(503)、压板(504)、滑动块(505)、第二螺纹杆(506)、第二伺服电机(507)、气缸(508)和放置板(509),所述立板(4)的一侧表面开设有梯形槽(501),所述梯形槽(501)的内侧表面滑动连接梯形块(502),所述梯形块(502)的一侧表面固定连接连接块(503),所述连接块(503)的一侧表面固定连接压板(504),所述压板(504)的另一侧表面固定连接滑动块(505),所述滑动块(505)的一侧表面螺纹连接第二螺纹杆(506),所述第二螺纹杆(506)的下方表面固定连接第二伺服电机(507)的输出轴,所述第二伺服电机(507)固定连接在底板(2)的内侧,所述底板(2)的内侧表面固定连接气缸(508),所述气缸(508)的上方表面固定连接放置板(509)。

6. 根据权利要求5所述的油缸缸体机加工定位工装,其特征在于:所述梯形槽(501)的内壁尺寸和梯形块(502)的外壁尺寸相吻合,所述梯形块(502)和连接块(503)以压板(504)的中轴线对称设置。

7. 根据权利要求5所述的油缸缸体机加工定位工装,其特征在于:所述气缸(508)在底板(2)的内侧表面呈等间距分布有多组,所述放置板(509)的表面也设置有连接块(503)和梯形块(502)。

油缸缸体机加工定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油缸缸体机加工相关技术领域,尤其涉及油缸缸体机加工定位工装。

背景技术

[0002] 油缸缸体机是一种用于制造液压油缸缸体的机械设备,液压油缸是液压系统中的一种执行元件,它将液压能转换为机械能,用于实现直线往复运动,油缸缸体机通常包括机械加工设备、热处理设备、检测设备等,用于生产各种规格和用途的液压油缸缸体,在油缸缸体的机加工过程中,需要使用定位工装将其固定,故此,特别需要油缸缸体机加工定位工装。

[0003] 但是现有的定位工装,通常采用固定式夹具,这些夹具在设计时需要针对特定尺寸的油缸缸体进行定制,导致在更换不同尺寸的工件时需要更换夹具或进行复杂的调整,增加了生产成本,也降低了生产线的灵活性和效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供油缸缸体机加工定位工装,以解决上述背景技术中提出的现有的定位工装,通常采用固定式夹具,这些夹具在设计时需要针对特定尺寸的油缸缸体进行定制,导致在更换不同尺寸的工件时需要更换夹具或进行复杂的调整,增加了生产成本,也降低了生产线的灵活性和效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:油缸缸体机加工定位工装,包括底座,所述底座的上方表面固定连接有底板,所述底板的上方表面设置有夹持机构,所述底板的上方表面固定连接有立板,所述立板的一侧表面设置有定位机构;

[0006] 所述夹持机构包括支架、限位槽、限位块、夹板、第一螺纹杆、螺纹套、传动带、转动块和第一伺服电机,所述底板的上方表面固定连接有支架,所述支架的内侧表面开设有限位槽,所述限位槽的内侧表面滑动连接有限位块,所述限位块的一侧表面固定连接有夹板,所述夹板的一侧表面固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外侧表面螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的外侧表面贴合有传动带,所述传动带的内侧表面贴合有转动块,所述转动块的一侧表面固定连接有第一伺服电机的输出轴,所述第一伺服电机固定连接在底座的侧壁。

[0007] 优选的,所述限位槽的内壁尺寸和限位块的外壁尺寸相吻合,所述限位块以夹板的中轴线对称设置。

[0008] 优选的,所述支架以底板的中轴线对称设置,所述夹板的一侧表面开设有弧形槽。

[0009] 优选的,所述螺纹套和支架转动连接,所述螺纹套通过传动带与转动块构成旋转结构。

[0010] 优选的,所述定位机构包括梯形槽、梯形块、连接块、压板、滑动块、第二螺纹杆、第二伺服电机、气缸和放置板,所述立板的一侧表面开设有梯形槽,所述梯形槽的内侧表面滑

动连接有梯形块,所述梯形块的一侧表面固定连接连接有连接块,所述连接块的一侧表面固定连接连接有压板,所述压板的另一侧表面固定连接连接有滑动块,所述滑动块的一侧表面螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的下方表面固定连接连接有第二伺服电机的输出轴,所述第二伺服电机固定连接在底板的内侧,所述底板的内侧表面固定连接连接有气缸,所述气缸的上方表面固定连接连接有放置板。

[0011] 优选的,所述梯形槽的内壁尺寸和梯形块的外壁尺寸相吻合,所述梯形块和连接块压板的中轴线对称设置。

[0012] 优选的,所述气缸在底板的内侧表面呈等间距分布有多组,所述放置板的表面也设置有连接块和梯形块。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该油缸缸体机加工定位工装,通过夹持机构的设置,在使用时,启动第一伺服电机,依次带动转动块、传动带和螺纹套旋转,螺纹套旋转带动第一螺纹杆做直线运动,同时带动夹板移动,限位块会在限位槽的内侧滑动,让夹板可以夹持住工件,两组夹板同时对工件进行夹持,让工件可以被夹持的更加稳定,同时调整两组夹板的位置,就可以夹持住不同尺寸的工件,增加了工装的通用性,降低了成本,同时也增加了生产线的灵活性和效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型侧视外观结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型限位块和夹板相互配合结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型气缸和放置板相互配合结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型连接块和压板相互配合结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、底板;3、夹持机构;301、支架;302、限位槽;303、限位块;304、夹板;305、第一螺纹杆;306、螺纹套;307、传动带;308、转动块;309、第一伺服电机;4、立板;5、定位机构;501、梯形槽;502、梯形块;503、连接块;504、压板;505、滑动块;506、第二螺纹杆;507、第二伺服电机;508、气缸;509、放置板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:油缸缸体机加工定位工装,包括底座1,底座1的上方表面固定连接连接有底板2,底板2的上方表面设置有夹持机构3,底板2的上方表面固定连接连接有立板4,立板4的一侧表面设置有定位机构5;

[0021] 夹持机构3包括支架301、限位槽302、限位块303、夹板304、第一螺纹杆305、螺纹套306、传动带307、转动块308和第一伺服电机309,底板2的上方表面固定连接连接有支架301,支架301的内侧表面开设有限位槽302,限位槽302的内侧表面滑动连接有限位块303,限位块303的一侧表面固定连接连接有夹板304,夹板304的一侧表面固定连接连接有第一螺纹杆305,第一螺纹杆305的外侧表面螺纹连接有螺纹套306,螺纹套306的外侧表面贴合有传动带307,传

动带307的内侧表面贴合有转动块308,转动块308的一侧表面固定连接有第一伺服电机309的输出轴,所述第一伺服电机309固定连接在底座1的侧壁,通过支架301、限位槽302、限位块303、夹板304、第一螺纹杆305、螺纹套306、传动带307、转动块308和第一伺服电机309的设置,在使用时,启动第一伺服电机309,依次带动转动块308、传动带307和螺纹套306旋转,螺纹套306旋转带动第一螺纹杆305做直线运动,同时带动夹板304移动,限位块303会在限位槽302的内侧滑动,让夹板304可以夹持住工件,两组夹板304同时对工件进行夹持,让工件可以被夹持的更加稳定,同时调整两组夹板304的位置,就可以夹持住不同尺寸的工件,增加了工装的通用性,降低了成本,同时也增加了生产线的灵活性和效率。

[0022] 进一步的,限位槽302的内壁尺寸和限位块303的外壁尺寸相吻合,限位块303以夹板304的中轴线对称设置,通过限位槽302和限位块303的设置,在使用时,限位块303会在限位槽302的内侧滑动,限位槽302对限位块303进行限位,让夹板304的移动更加稳定。

[0023] 进一步的,支架301以底板2的中轴线对称设置,夹板304的一侧表面开设有弧形槽,通过夹板304的设置,在使用时,弧形槽的设置可以让夹板304和工件的接触面增加,降低夹持时对工件的压力,防止工件在夹持过程中产生形变。

[0024] 进一步的,螺纹套306和支架301转动连接,螺纹套306通过传动带307与转动块308构成旋转结构,通过支架301的设置,在使用时,两组支架301均设置有夹板304,两组夹板304同时对工件进行夹持,让工件可以被夹持的更加稳定。

[0025] 进一步的,定位机构5包括梯形槽501、梯形块502、连接块503、压板504、滑动块505、第二螺纹杆506、第二伺服电机507、气缸508和放置板509,立板4的一侧表面开设有梯形槽501,梯形槽501的内侧表面滑动连接有梯形块502,梯形块502的一侧表面固定连接连接有连接块503,连接块503的一侧表面固定连接连接有压板504,压板504的一侧表面固定连接连接有滑动块505,滑动块505的一侧表面螺纹连接有第二螺纹杆506,第二螺纹杆506的下方表面固定连接连接有第二伺服电机507的输出轴,第二伺服电机507固定连接在底板2的内侧,底板2的内侧表面固定连接连接有气缸508,气缸508的上方表面固定连接连接有放置板509,通过梯形槽501、梯形块502、连接块503、压板504、滑动块505、第二螺纹杆506、第二伺服电机507、气缸508和放置板509的设置,在使用时,将工件平放在放置板509的表面,根据工件的大小启动气缸508,气缸508推动放置板509向上移动,并停留在夹板304的中间点,然后,启动第二伺服电机507,带动第二螺纹杆506旋转,第二螺纹杆506的旋转运动会转化为滑动块505的直线运动,带动压板504向下移动,挤压工件并将其固定,完成对工件的定位,让夹板304的夹持更加稳定。

[0026] 进一步的,梯形槽501的内壁尺寸和梯形块502的外壁尺寸相吻合,梯形块502和连接块503以压板504的中轴线对称设置,通过梯形槽501和梯形块502的设置,在使用时,梯形块502会在梯形槽501的内部滑动,梯形槽501会对梯形块502进行限位,让压板504的移动更加稳定。

[0027] 进一步的,气缸508在底板2的内侧表面呈等间距分布有多组,放置板509的表面也设置有连接块503和梯形块502,通过连接块503和梯形块502的设置,在使用时,放置板509的表面也设置有连接块503和梯形块502,放置板509在被气缸508推动时,梯形块502会在梯形槽501内滑动,让放置板509的移动更加稳定。

[0028] 工作原理:将工件平放在放置板509的表面,根据工件的大小启动气缸508,气缸

508推动放置板509向上移动,并停留在夹板304的中间点,然后,启动第二伺服电机507,带动第二螺纹杆506旋转,第二螺纹杆506的旋转运动会转化为滑动块505的直线运动,带动压板504向下移动,梯形块502会在梯形槽501的内部滑动,梯形槽501会对梯形块502进行限位,让压板504的移动更加稳定,压板504向下移动挤压工件并将其固定,完成对工件的定位,然后启动第一伺服电机309,依次带动转动块308、传动带307和螺纹套306旋转,螺纹套306旋转带动第一螺纹杆305做直线运动,同时带动夹板304移动,限位块303会在限位槽302的内侧滑动,限位槽302对限位块303进行限位,让夹板304的移动更加稳定,让夹板304可以夹持住工件,弧形槽的设置可以让夹板304和工件的接触面增加,降低夹持时对工件的压力,防止工件在夹持过程中产生形变,两组夹板304同时对工件进行夹持,让工件可以被夹持的更加稳定,同时调整两组夹板304的位置,就可以夹持住不同尺寸的工件,增加了工装的通用性,降低了成本,同时也增加了生产线的灵活性和效率。

[0029] 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。

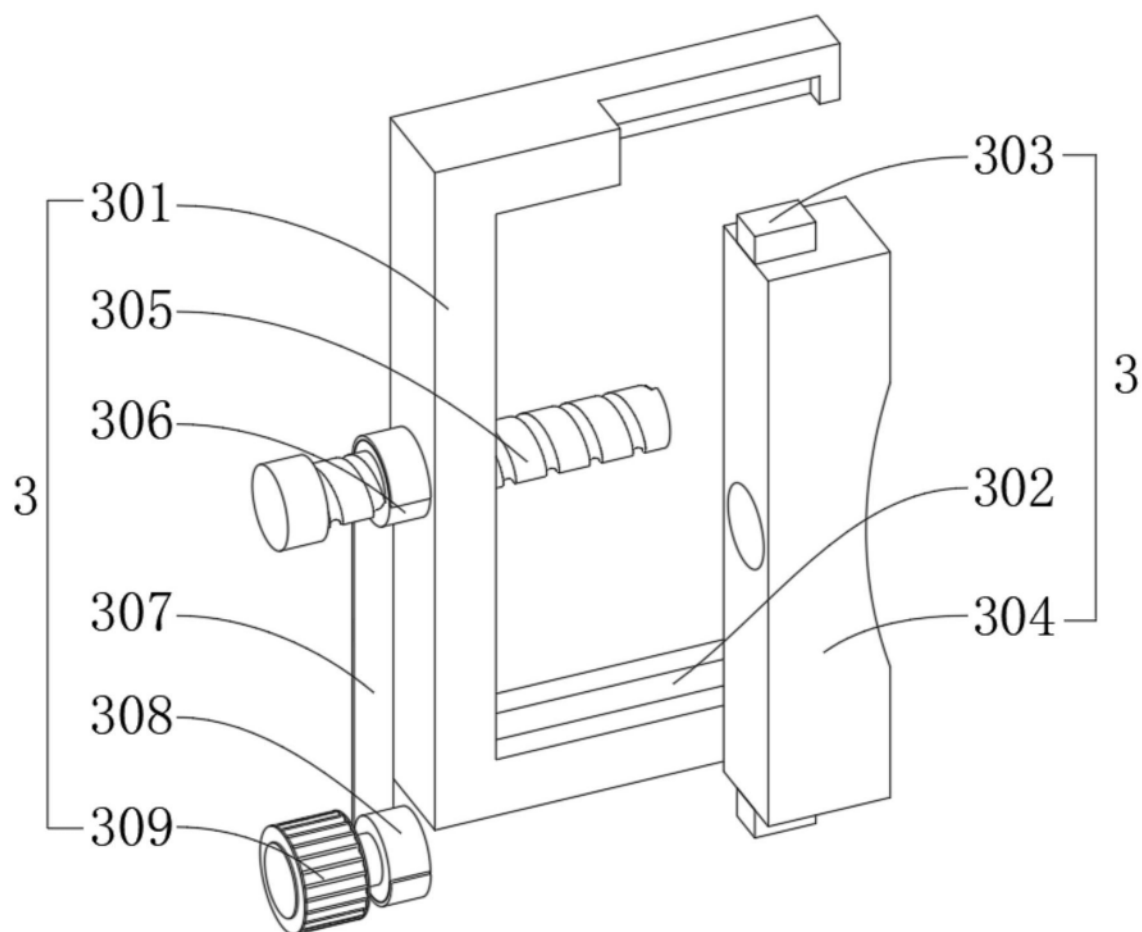


图2

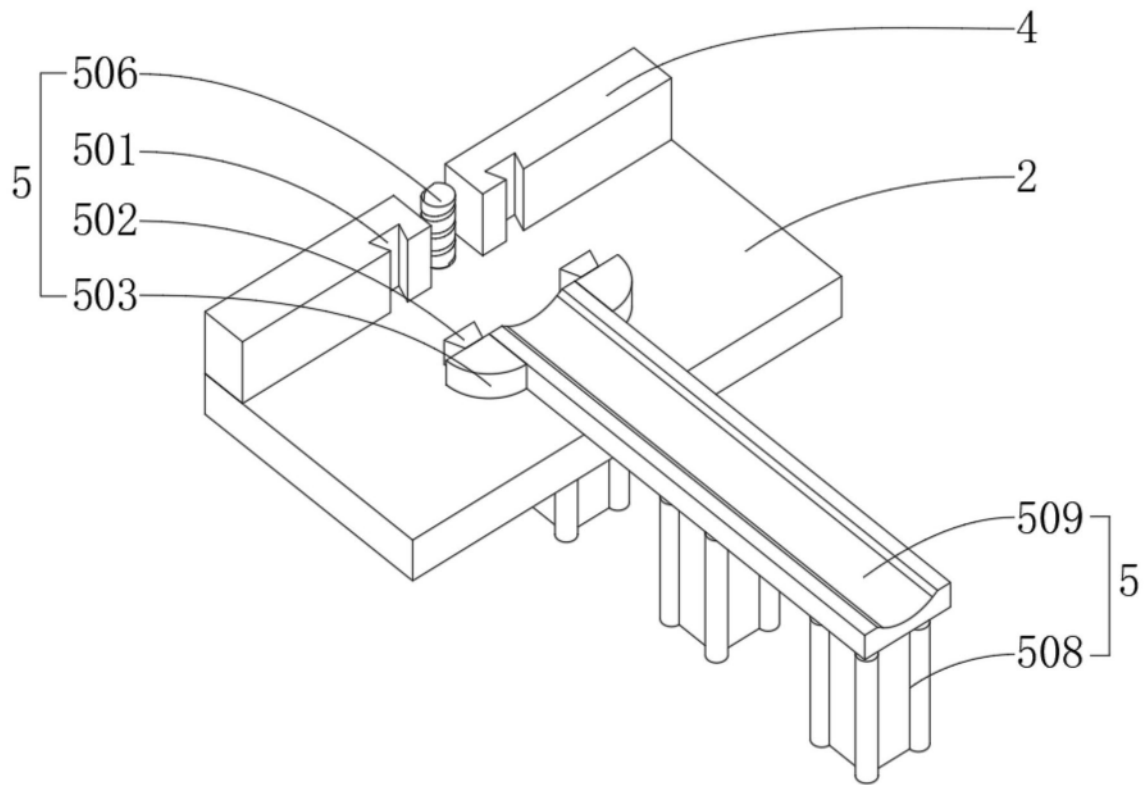


图3

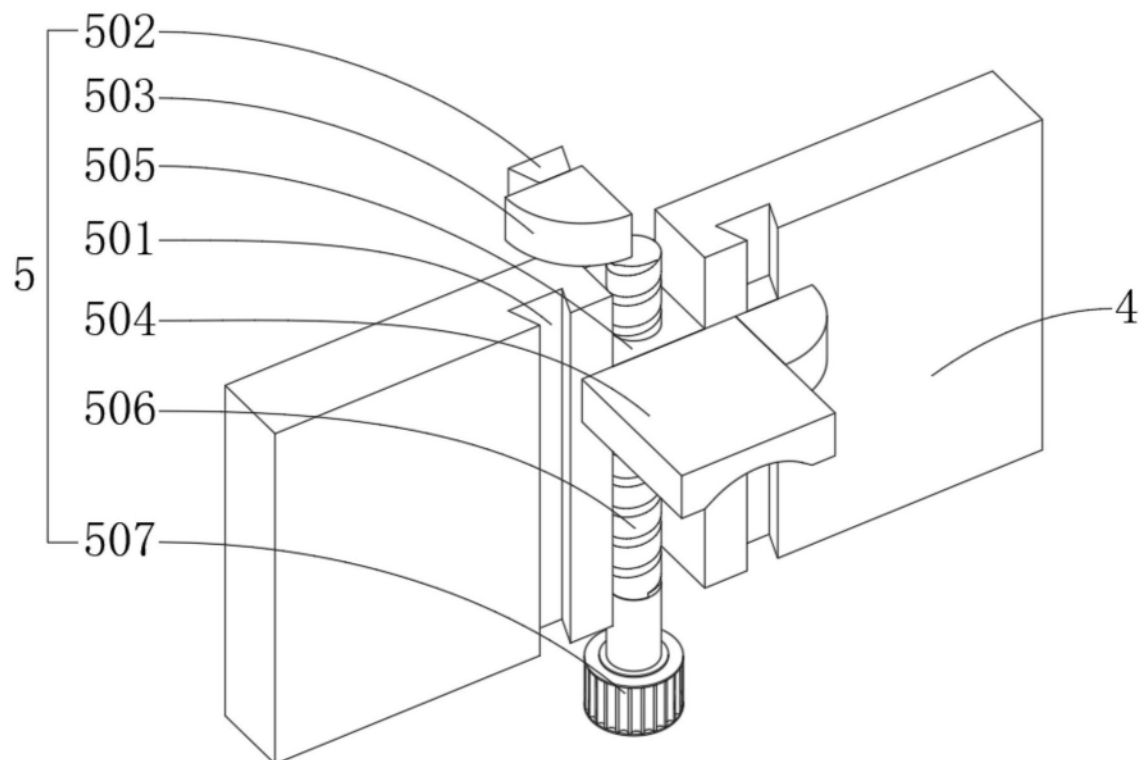


图4