



(12) 实用新型专利

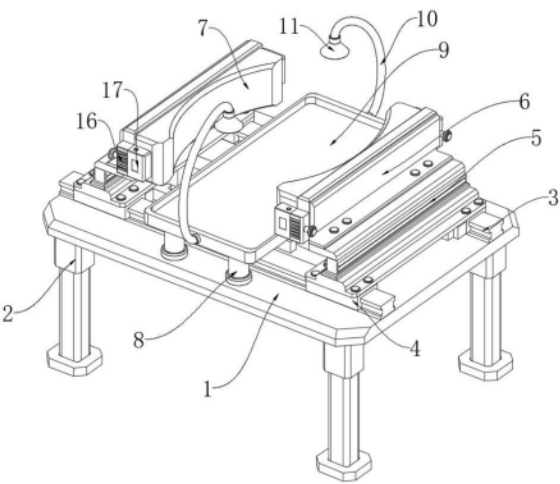
(10) 授权公告号 CN 223070968 U
(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422240184.0
(22) 申请日 2024.09.12
(73) 专利权人 山东华数智能科技有限公司
地址 277599 山东省枣庄市滕州市荆河街道奚仲路滕州墨子科创园内墨子云谷10楼
专利权人 滕州华数智能制造研究院
(72) 发明人 迟玉森 秦景喜 吴文峰 安文登 刘志伟
(74) 专利代理机构 安徽靖天专利代理事务所
(普通合伙) 34275
专利代理师 杨慢慢
(51) Int.Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
多功能加工中心夹具

(57) 摘要
本实用新型涉及工装夹具技术领域,公开了多功能加工中心夹具,包括工作台,所述工作台下表面固定连接支撑腿,所述工作台上表面固定连接固定条,所述固定条侧壁滑动连接滑块,所述滑块上表面固定连接侧板,所述侧板侧壁固定连接安装板,所述安装板侧壁设置弧形夹块,所述工作台上表面固定连接安装座,所述安装座上表面固定连接放置台,所述放置台侧壁设置照明组件用于照亮工作台,所述工作台上表面转动连接齿轮。本实用新型中,通过启动液压杆收缩,拉动连接板移动带动一侧滑块移动,通过齿轮齿条啮合关系带动另一侧滑块移动,让弧形夹块对工件进行夹持,达到可根据工件大小进行夹持的效果,通过上述结构提高设备的实用性。



1. 多功能加工中心夹具, 包括工作台(1), 其特征在于: 所述工作台(1)下表面固定连接有支撑腿(2), 所述工作台(1)上表面固定连接有固定条(3), 所述固定条(3)侧壁滑动连接有滑块(4), 所述滑块(4)上表面固定连接有侧板(5), 所述侧板(5)侧壁固定连接有安装板(6), 所述安装板(6)侧壁设置有弧形夹块(7), 所述工作台(1)上表面固定连接有安装座(8), 所述安装座(8)上表面固定连接有放置台(9), 所述放置台(9)侧壁设置有照明组件用于照亮工作台(1), 所述工作台(1)上表面转动连接有齿轮(12), 所述侧板(5)下表面固定连接有齿条(13), 所述齿条(13)与所述齿轮(12)相啮合, 所述工作台(1)下表面固定连接有液压杆(14), 所述液压杆(14)输出端固定连接有连接板(15), 所述连接板(15)侧壁固定连接在一侧所述侧板(5)下表面。

2. 根据权利要求1所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述安装板(6)侧壁固定连接有安装块一(16), 所述弧形夹块(7)侧壁固定连接有安装块二(17), 所述安装块一(16)内部滑动连接有滑杆(18), 所述滑杆(18)一端固定连接有卡帽(23), 所述卡帽(23)侧壁滑动连接在所述安装块二(17)内部。

3. 根据权利要求1所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述照明组件包括柔性支杆(10), 所述柔性支杆(10)一端固定连接在所述放置台(9)侧壁, 所述柔性支杆(10)另一端设置有电灯(11)。

4. 根据权利要求2所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述安装块一(16)内部固定连接有固定套(19), 所述滑杆(18)侧壁滑动连接在所述固定套(19)内部, 所述滑杆(18)侧壁固定连接有固定环一(20)。

5. 根据权利要求4所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述滑杆(18)侧壁套设有第一弹簧(21), 所述第一弹簧(21)一端固定连接在所述固定环一(20)侧壁, 所述第一弹簧(21)另一端固定连接在所述安装块一(16)内部。

6. 根据权利要求5所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述滑杆(18)侧壁固定连接有固定环二(22), 所述滑杆(18)侧壁套设有第二弹簧(24), 所述第二弹簧(24)一端固定连接在所述卡帽(23)侧壁, 所述第二弹簧(24)另一端固定连接有滑动块(25), 所述滑动块(25)内部滑动连接在所述滑杆(18)侧壁。

7. 根据权利要求2所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述安装块二(17)侧壁固定连接有固定块(26), 所述固定块(26)内部滑动连接有滑动柱(27), 所述滑动柱(27)侧壁滑动连接在所述安装块二(17)内部。

8. 根据权利要求7所述的多功能加工中心夹具, 其特征在于: 所述安装块二(17)一端固定连接有矩形卡块(29), 所述安装块二(17)侧壁套设有第三弹簧(28), 所述第三弹簧(28)一端固定连接在所述矩形卡块(29)侧壁, 所述第三弹簧(28)另一端固定连接在所述安装块二(17)内部。

多功能加工中心夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,尤其涉及多功能加工中心夹具。

背景技术

[0002] 夹具是机械制造过程中用于固定加工对象,使其占据正确位置以接受加工或检测的装置。夹具的设计和使用对于提高加工效率、保证加工精度、降低生产成本和提升产品质量至关重要,多功能加工中心夹具是专为提高加工效率和精度而设计的工具,它们能够适应多种加工任务。

[0003] 传统的多功能加工中心夹具由夹具底座、夹持元件、压板等部分组成,加工过程中,夹具底座将夹具固定在机床工作台上,工件通过夹持元件夹持到合适位置,根据加工要求和机床的工作方式,可以进行铣削、钻孔、车削等操作。

[0004] 传统的多功能加工中心夹具只能对同等矩形规格的物品进行固定,在面对尺寸不同的矩形规格物品时,不便于进行固定,为此提出多功能加工中心夹具来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了多功能加工中心夹具,旨在改善现有技术中只能对同等矩形规格的物品进行固定,在面对尺寸不同的矩形规格物品时,不便于进行固定的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 多功能加工中心夹具,包括工作台,所述工作台下表面固定连接有支撑腿,所述工作台上表面固定连接有固定条,所述固定条侧壁滑动连接有滑块,所述滑块上表面固定连接有侧板,所述侧板侧壁固定连接有安装板,所述安装板侧壁设置有弧形夹块,所述工作台上表面固定连接有安装座,所述安装座上表面固定连接有放置台,所述放置台侧壁设置有照明组件用于照亮工作台,所述工作台上表面转动连接有齿轮,所述侧板下表面固定连接有齿条,所述齿条与所述齿轮相啮合,所述工作台下表面固定连接有液压杆,所述液压杆输出端固定连接有连接板,所述连接板侧壁固定连接在一侧所述侧板下表面;

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述安装板侧壁固定连接有安装块一,所述弧形夹块侧壁固定连接有安装块二,所述安装块一内部滑动连接有滑杆,所述滑杆一端固定连接有卡帽,所述卡帽侧壁滑动连接在所述安装块二内部;

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述照明组件包括柔性支杆,所述柔性支杆一端固定连接在所述放置台侧壁,所述柔性支杆另一端设置有电灯;

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述安装块一内部固定连接有固定套,所述滑杆侧壁滑动连接在所述固定套内部,所述滑杆侧壁固定连接有固定环一;

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述滑杆侧壁套设有第一弹簧,所述第一弹簧一端固定连接在所述固定环一侧壁,所述第一弹簧另一端固定连接在所述安装块一内部;

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述滑杆侧壁固定连接有固定环二,所述滑杆侧壁套设有第二弹簧,所述第二弹簧一端固定连接在所述卡帽侧壁,所述第二弹簧另一端固定连接有滑动块,所述滑动块内部滑动连接在所述滑杆侧壁;

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述安装块二侧壁固定连接有固定块,所述固定块内部滑动连接有滑动柱,所述滑动柱侧壁滑动连接在所述安装块二内部;

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述安装块二一端固定连接有矩形卡块,所述安装块二侧壁套设有第三弹簧,所述第三弹簧一端固定连接在所述矩形卡块侧壁,所述第三弹簧另一端固定连接在所述安装块二内部。

[0022] 本实用新型具有如下有益效果:

[0023] 1、本实用新型中,通过启动液压杆使其收缩,拉动连接板移动,从而带动一侧滑块移动,通过齿轮齿条啮合关系带动另一侧滑块移动,从而让弧形夹块对工件进行夹持,达到可根据工件大小进行夹持的效果,解决部分多功能加工中心夹具只能对同等矩形规格的物品进行固定,在面对尺寸不同的矩形规格物品时,不利于进行固定的问题,通过上述结构提高设备的实用性。

[0024] 2、本实用新型中,通过按压滑杆,使第一弹簧收缩,带动滑动块移动,对矩形卡块进行挤压,使其收缩,让滑动块穿过矩形卡块,接着松开滑杆,使第一弹簧回弹,带动滑动块上移,再次对矩形卡块挤压,从而带着卡帽脱离矩形卡块,达到可根据工件快速更换不同夹板的效果,通过上述结构提高设备的工作效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的多功能加工中心夹具的立体示意图;

[0026] 图2为本实用新型提出的多功能加工中心夹具的侧视图的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型提出的多功能加工中心夹具的工作台的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型提出的多功能加工中心夹具的安装块一的结构示意图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、工作台;2、支撑腿;3、固定条;4、滑块;5、侧板;6、安装板;7、弧形夹块;8、安装座;9、放置台;10、柔性支杆;11、电灯;12、齿轮;13、齿条;14、液压杆;15、连接板;16、安装块一;17、安装块二;18、滑杆;19、固定套;20、固定环一;21、第一弹簧;22、固定环二;23、卡帽;24、第二弹簧;25、滑动块;26、固定块;27、滑动柱;28、第三弹簧;29、矩形卡块。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1、图2和图3,本实用新型提供一种实施例:多功能加工中心夹具,包括工作台1,工作台1下表面固定连接支撑腿2,工作台1上表面固定连接固定条3,固定条3侧壁滑动连接滑块4,滑块4用于带动弧形夹块7进行移动,滑块4上表面固定连接侧板5,侧板5侧壁固定连接安装板6,安装板6用于固定弧形夹块7,安装板6侧壁设置弧形夹块7,弧形夹块7用于对工件进行夹持,工作台1上表面固定连接安装座8,安装座8用于支撑放置台9,安装座8上表面固定连接放置台9,放置台9用于放置工件,放置台9侧壁设置照明组件用于照亮工作台1,工作台1上表面转动连接齿轮12,侧板5下表面固定连接齿条13,齿条13与齿轮12相啮合,工作台1下表面固定连接液压杆14,液压杆14用于推动滑块4滑动,液压杆14输出端固定连接连接板15,连接板15侧壁固定连接在一侧侧板5下表面,照明组件包括柔性支杆10,柔性支杆10一端固定连接在放置台9侧壁,柔性支杆10另一端设置有电灯11,电灯11用于照明;

[0033] 在操作该设备进行工件的夹持过程中,首先需要启动液压杆14,液压杆14的启动会使其收缩,进而带动连接板15进行相应的移动,连接板15的移动会使得一侧的滑块4沿着固定条3的侧壁进行滑动,滑块4的滑动会进一步带动齿条13进行相应的滑动,齿条13的滑动会使得齿轮12发生转动,齿轮12的转动又会使得另一侧的齿条13进行滑动,进而带动滑块4进行滑动,滑块4的滑动会使其带动两侧的弧形夹块7向中间靠拢,直至两侧的弧形夹块7完全贴合工件的侧壁,从而达到对工件进行有效固定的效果,当光线不好的时,可以通过开启电灯11照亮工作台1,柔性支杆10可以根据需求自由进行调整,通过这种可以根据工件大小进行调节夹持的夹具提高生产效率、降低人为误差、提高产品质量,以及适应多品种少批量生产环境的灵活性,进一步提升自动化生产的效率和质量。

[0034] 参照图1和图4,安装板6侧壁固定连接安装块一16,弧形夹块7侧壁固定连接安装块二17,安装块一16与安装块二17的配合便于快速安装夹块,安装块一16内部滑动连接滑杆18,滑杆18用于推动卡帽23移动,滑杆18一端固定连接卡帽23,卡帽23侧壁滑动连接在安装块二17内部,安装块一16内部固定连接固定套19,滑杆18侧壁滑动连接在固定套19内部,滑杆18侧壁固定连接固定环一20,滑杆18侧壁套设有第一弹簧21,第一弹簧21用于推动滑杆18滑动,第一弹簧21一端固定连接在固定环一20侧壁,第一弹簧21另一端固定连接在安装块一16内部,滑杆18侧壁固定连接固定环二22,滑杆18侧壁套设有第二弹簧24,第二弹簧24用于推动滑动块25滑动,第二弹簧24一端固定连接在卡帽23侧壁,第二弹簧24另一端固定连接滑动块25,滑动块25内部滑动连接在滑杆18侧壁,安装块二17侧壁固定连接固定块26,固定块26内部滑动连接滑动柱27,滑动柱27侧壁滑动连接在安装块二17内部,安装块二17一端固定连接矩形卡块29,矩形卡块29用于卡住卡帽23,安装块二17侧壁套设有第三弹簧28,第三弹簧28用于推动滑动柱27滑动,第三弹簧28一端固定连接在矩形卡块29侧壁,第三弹簧28另一端固定连接在安装块二17内部。

[0035] 在需要更换弧形夹块7时,首先需要通过按压滑杆18,使其进行滑动,这一动作会对第一弹簧21施加压力,进而推动滑动块25移动,滑动块25在移动过程中会对矩形卡块29施加压力,推动滑动柱27向后移动,这一后移动作会使第三弹簧28受到挤压并收缩,随着第三弹簧28的收缩,滑动块25得以穿过矩形卡块29,此时,松开滑杆18,第一弹簧21会失去挤

压,从而进行回弹,滑杆18在第一弹簧21的回弹作用下上移,带动滑动块25滑动并贴合卡帽23,随后,第二弹簧24在滑动块25的带动下进行回弹,通过第一弹簧21的回弹力,滑动块25再次对矩形卡块29施加压力,使其向后移动,从而解除对卡帽23的固定,这样一来,弧形夹块7就可以被轻松取下并进行更换了,快速更换夹具显著缩短了停机时间,这种支持多种不同夹具的快速切换,使加工中心能够适应多样化的生产需求,增强了生产线的灵活性,同时夹具快换装置的标准化设计有助于降低夹具的制造成本。

[0036] 工作原理:在使用该设备进行工件夹持时,首先通过启动液压杆14,使其收缩带动连接板15移动,从而使一侧滑块4在固定条3侧壁滑动,带动齿条13滑动,让齿轮12转动,从而让另一侧的齿条13滑动,带动滑块4滑动,进而让其带动两侧的弧形夹块7向中间靠拢,直至贴合工件侧壁,达到对其固定效果,当需要更换弧形夹块7时,通过按压滑杆18,使其进行滑动,对第一弹簧21进行挤压,从而推动滑动块25移动,让其对矩形卡块29进行挤压,推动滑动柱27后移,使第三弹簧28挤压收缩,从而让滑动块25穿过矩形卡块29,接着松开滑杆18,让第一弹簧21失去挤压进行回弹,拉动滑杆18上移,从而使滑动块25滑动贴合卡帽23,让第二弹簧24挤压回弹,通过第一弹簧21的回弹里,让滑动块25再次对矩形卡块29进行挤压,从而使其后移,解除对卡帽23的固定,进而便可将弧形夹块7取下进行更换。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

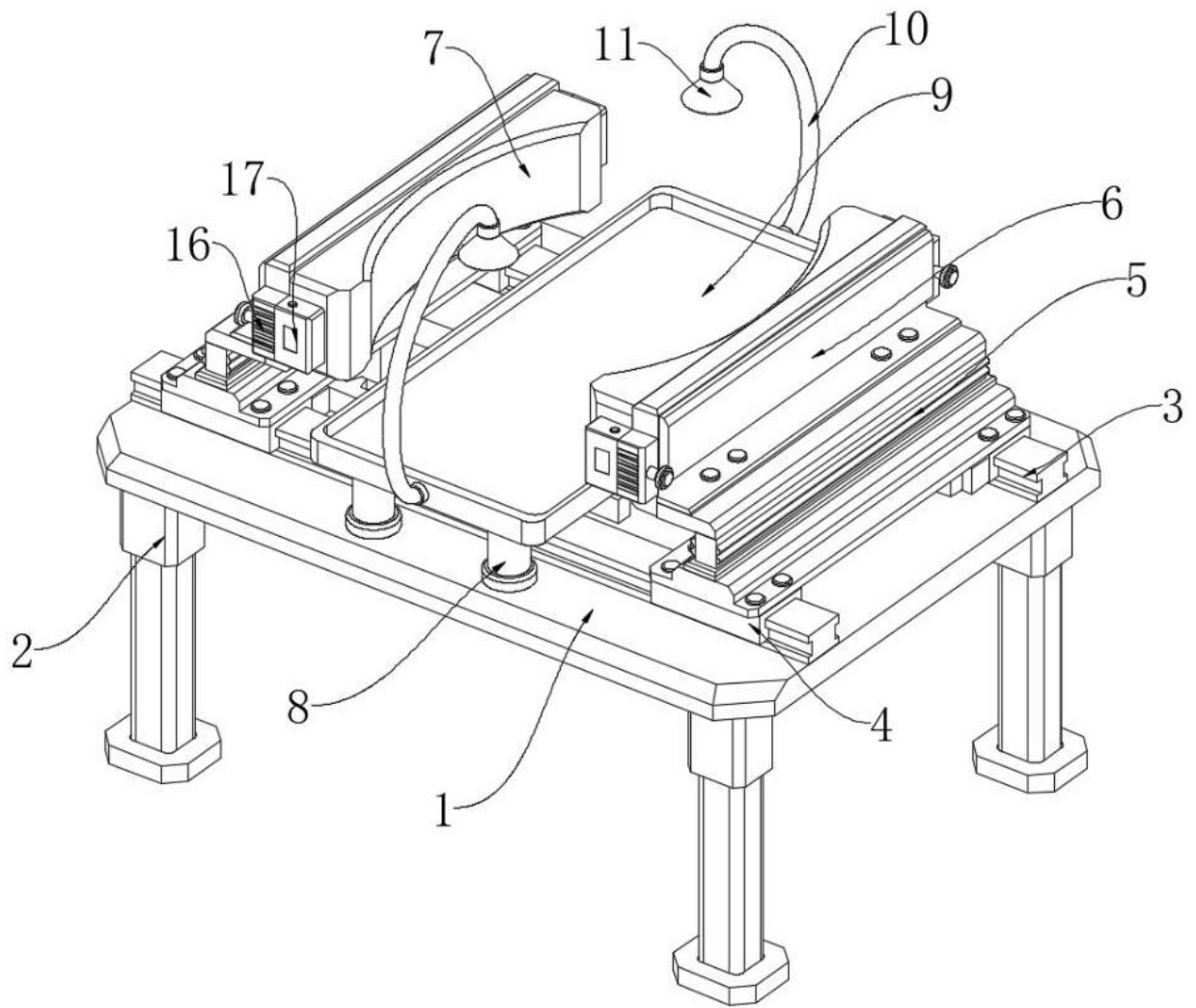


图 1

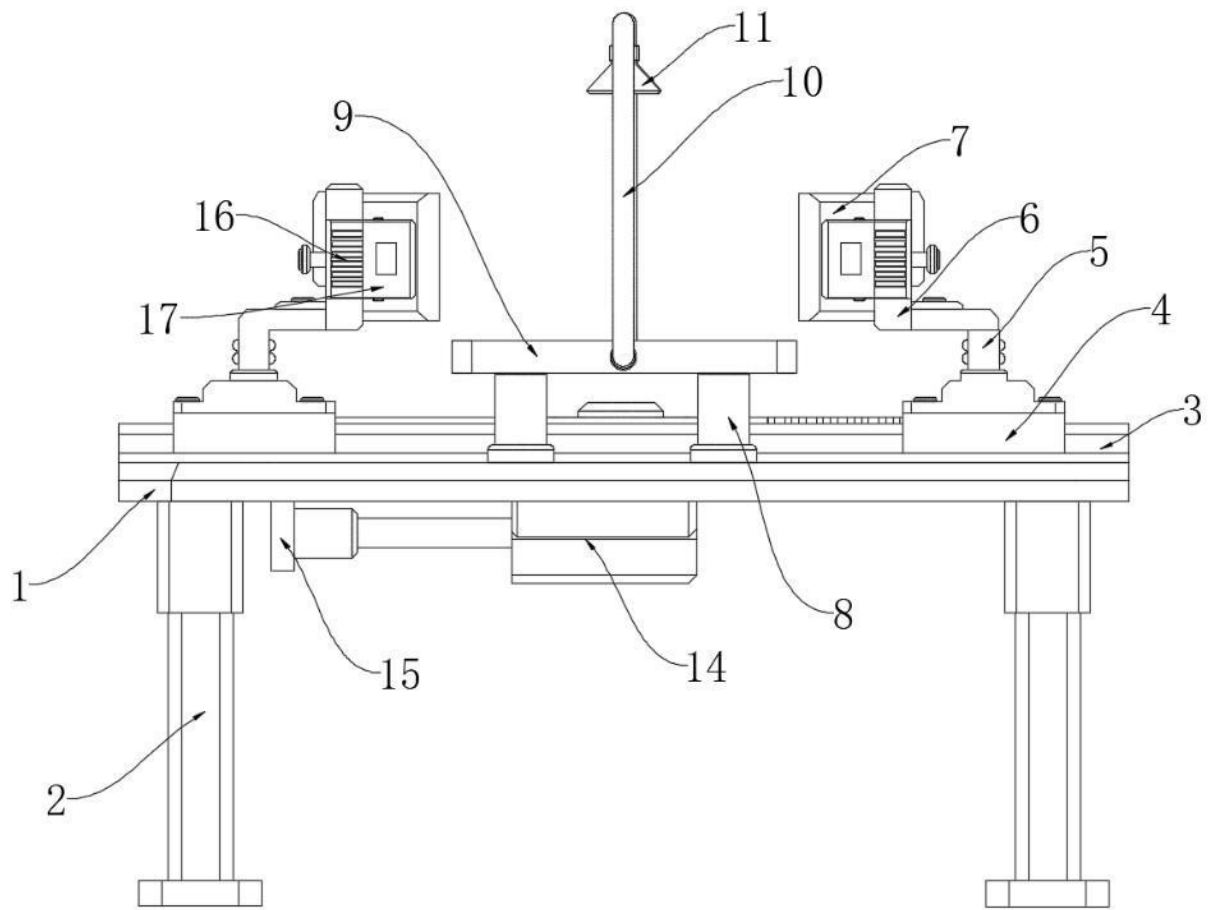


图 2

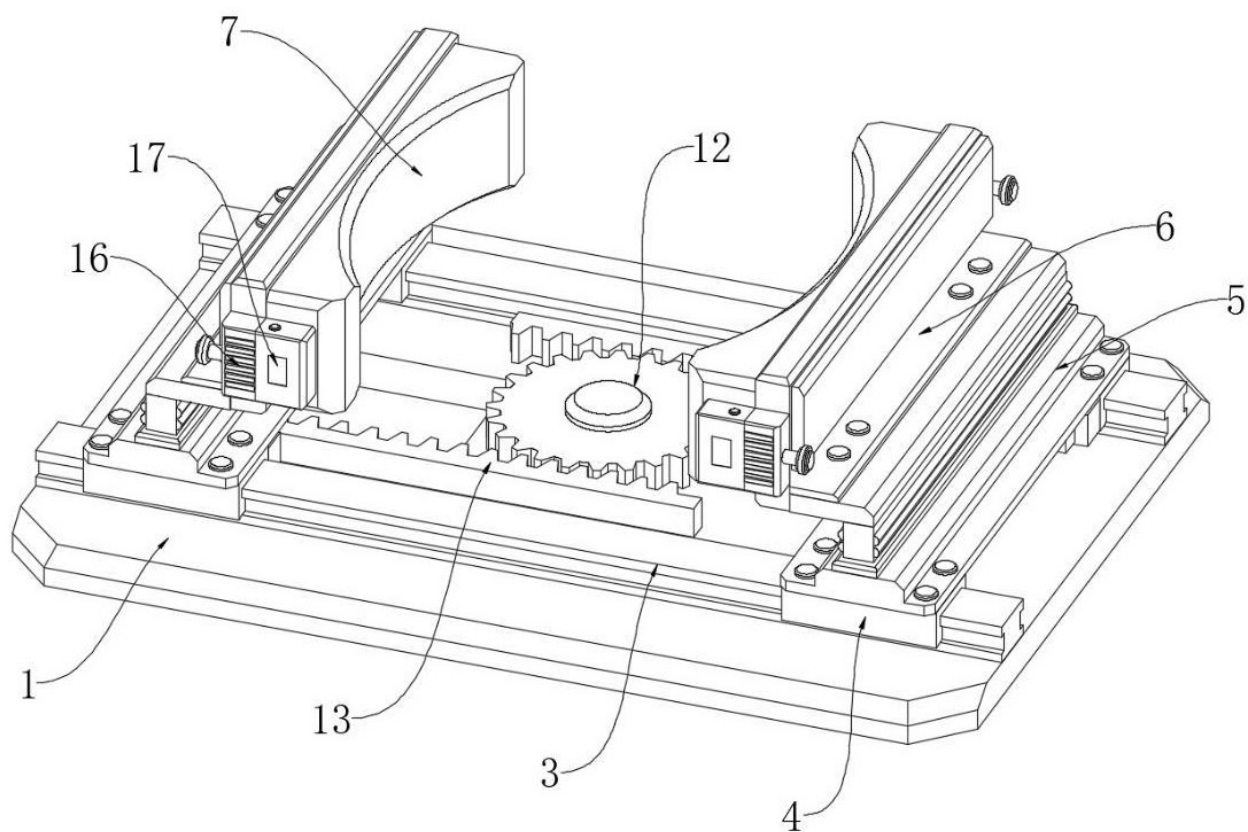


图 3

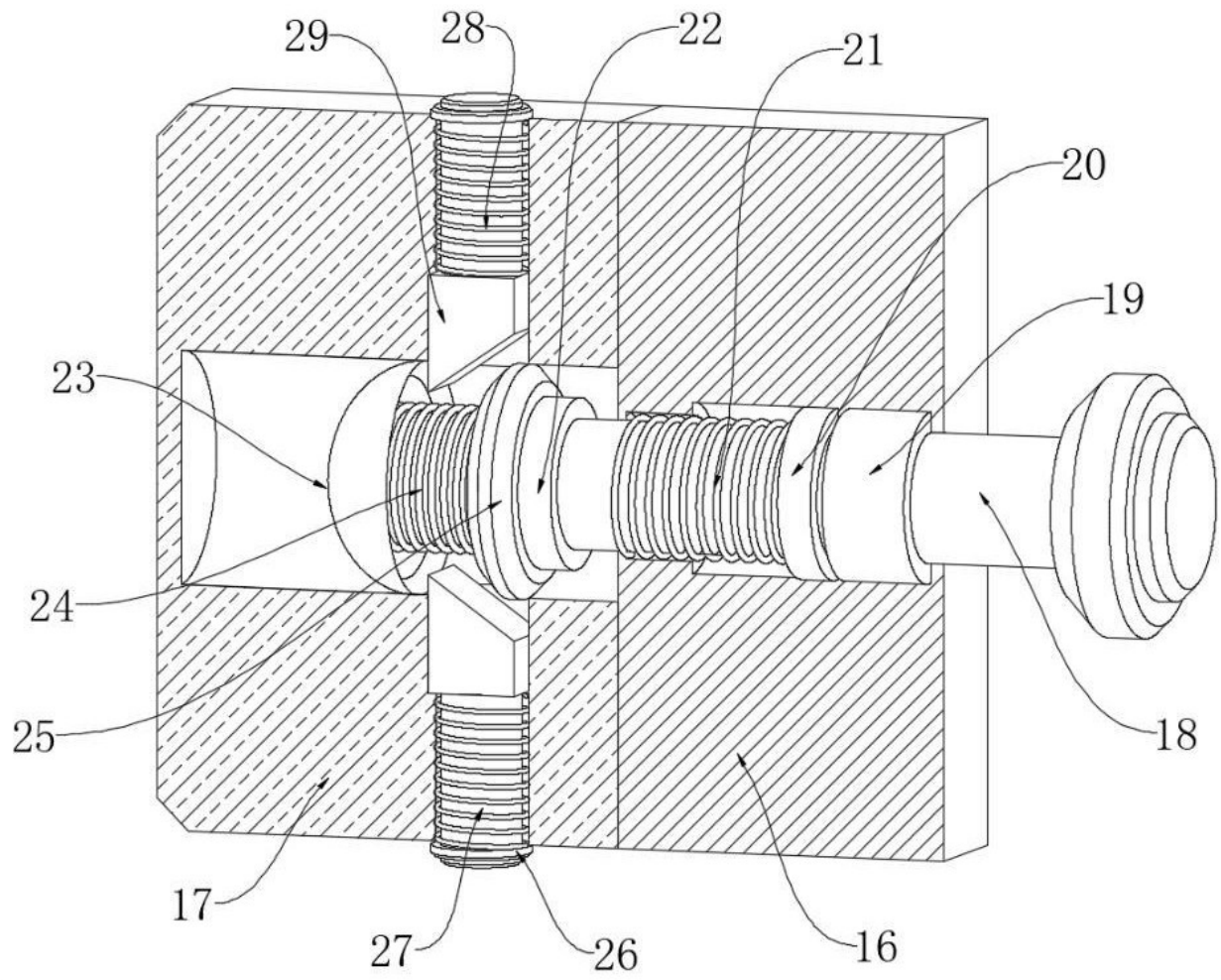


图 4