



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221494268 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420050538.2

(22) 申请日 2024.01.09

(73) 专利权人 东莞市翔天自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市横沥镇月兴南路1号5号楼101室

(72) 发明人 夏先喜

(74) 专利代理机构 北京阿丹知识产权代理事务

所(普通合伙) 16267

专利代理师 朱燕鸥

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

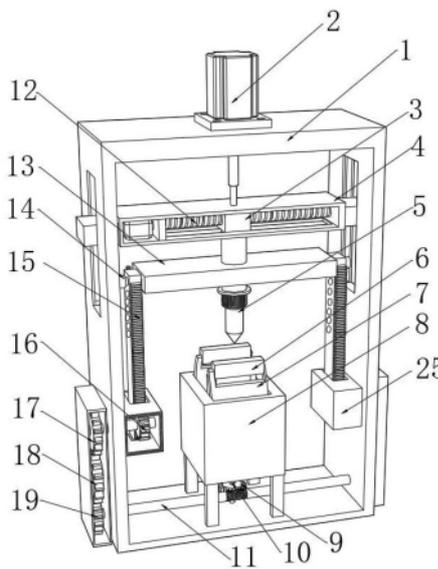
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种零件钻孔机

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔机技术领域,公开了一种零件钻孔机,包括安装架,安装架的顶部安装有电动推杆,电动推杆的底端安装有打孔组件,打孔组件的两侧均安装有传动组件,安装架的下部安装有夹持组件,打孔组件包括移动盒,移动盒的两端均通过滑块滑动连接在安装架的两侧。本实用新型通过设置打孔组件、夹持组件和传动组件,在对零件进行加工时,钻孔组件下降时,会带动夹持组件对零件进行夹持,夹持固定后,转动插杆,使齿板脱离移动板,钻孔组件继续下降对零件进行钻孔加工,完成钻孔加工后,钻孔组件向上移动,在脱离零件时,通过插杆将齿板固定在移动板上,实现了在钻孔工作时,能够自动夹持,提高了装置的工作效率。



1. 一种零件钻孔机,其特征在于,包括安装架(1),所述安装架(1)的顶部安装有电动推杆(2),所述电动推杆(2)的底端安装有打孔组件,所述打孔组件的两侧均安装有传动组件,所述安装架(1)的下部安装有夹持组件;

所述打孔组件包括移动盒(4),移动盒(4)的两端均通过滑块滑动连接在安装架(1)的两侧,所述移动盒(4)的内部安装丝杆A(12),丝杆A(12)的左端固定连接有机电,丝杆A(12)的表面螺纹连接有机座(3),所述机座(3)的底端固定连接有机座(5),所述机座(5)的表面套接有连接板(13);

所述夹持组件包括夹持台(8),夹持台(8)中部滑动连接有移动板(21),所述移动板(21)的顶部安装有挤压柱(20),移动板(21)的表面固定连接有机座(23),所述移动板(21)的正面和背面均设置有转动连接在夹持台(8)内壁上的弧形件(7),所述弧形件(7)的顶部和底部分别转动连接有夹持板(6)和抵接柱(22),抵接柱(22)抵接在机座(23)的表面,所述移动板(21)的底端固定连接有机座套(24),机座套(24)的内部螺纹连接有丝杆B(10);

所述传动组件包括齿板(15)和蜗杆(11),齿板(15)通过插杆(14)连接在连接板(13)的一端,所述齿板(15)的表面啮合连接传动齿轮(16),传动齿轮(16)的中间轴的表面套接有齿轮A(17),所述蜗杆(11)的表面传动连接有蜗轮(9),且蜗轮(9)套接在丝杆B(10)底部的外侧,蜗杆(11)两端均的连接有机座C(19),机座C(19)的顶部啮合连接有与齿轮B(18)相啮合的齿轮A(17)。

2. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述机座(5)包括连接柱,所述连接柱的底端安装有机座电机,机座电机的输出端固定连接有机头。

3. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述夹持台(8)的底部开设有供移动板(21)滑动的限位槽。

4. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述安装架(1)的两侧均开设有供滑块滑动的滑槽。

5. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述安装架(1)内壁的两侧均安装有设备盒(25),传动齿轮(16)转动连接在设备盒(25)的内壁上,且设备盒(25)的顶部和底部均开设有供齿板(15)穿过的穿槽,设备盒(25)内壁的背面开设有直线槽,所述齿板(15)的背面滑动连接在直线槽内。

6. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述夹持台(8)底部的四角处均固定连接有机座板,夹持台(8)的顶部呈敞开口状。

7. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述安装架(1)的表面的两侧均安装有传动盒,齿轮A(17)、齿轮B(18)和齿轮C(19)均转动连接在传动盒内壁上。

8. 如权利要求1所述的一种零件钻孔机,其特征在于,所述齿板(15)的表面等间隔开设有插孔。

一种零件钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔机技术领域,尤其涉及一种零件钻孔机。

背景技术

[0002] 钻孔机是一种通过旋转切削或旋转挤压的方式,在零件上留下圆柱形孔或洞的机械设备,通常是由液压缸和动力头,以及动力头上的钻头组成的,使用起来较为方便,是机械制造行业中的重要基础设备之一,也有称为钻机、打孔机、打眼机和通孔机等。

[0003] 在公告号为CN219853189U的中国实用新型专利中公开了一种零件钻孔机,通过设置两个支撑台,将需要冲孔加工的工业零件放在两个支撑台的上方,通过转动两个活动转块可以分别带动两个活动螺杆转动,从而会分别带动两个滚动轴承和两个活动夹块做相对的移动,两个活动夹块做相对移动的过程中会与工业零件贴合,从而可以对工业零件进行夹持固定,避免工业零件在冲孔的过程中发生晃动或偏移的现象。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:该装置在对零件进行钻孔工作前,需要转动活动转块,使活动夹块对零件进行夹持,完成钻孔工作后,需要反向转动活动转块,解除活动夹块对零件进行夹持,非常的麻烦,在进行连续同规格的零件钻孔加工时,需要不停的对零件夹持和取下,影响了装置的整体工作效率。

实用新型内容

[0005] 为解决以上提出的技术问题,本实用新型提供一种零件钻孔机。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种零件钻孔机,包括安装架,所述安装架的顶部安装有电动推杆,所述电动推杆的底端安装有打孔组件,所述打孔组件的两侧均安装有传动组件,所述安装架的下部安装有夹持组件。

[0007] 所述打孔组件包括移动盒,移动盒的两端均通过滑块滑动连接在安装架的两侧,所述移动盒的内部安装丝杆A,丝杆A的左端固定连接有机电,丝杆A的表面螺纹连接有移动座,所述移动座的底端固定连接有机电,所述打孔组件的表面套接有连接板。

[0008] 所述夹持组件包括夹持台,夹持台中部滑动连接有移动板,所述移动板的顶部安装有挤压柱,移动板的表面固定连接有机电,所述移动板的正面和背面均设置有转动连接在夹持台内壁上的弧形件,所述弧形件的顶部和底部分别转动连接有夹持板和抵接柱,抵接柱抵接在梯形台的表面,所述移动板的底端固定连接有机电,所述移动板的内部螺纹连接有丝杆B。

[0009] 所述传动组件包括齿板和蜗杆,齿板通过插杆连接在连接板的一端,所述齿板的表面啮合连接传动齿轮,传动齿轮的中间轴的表面套接有机电,所述蜗杆的表面传动连接有蜗轮,且蜗轮套接在丝杆B底部的外侧,蜗杆两端均的连接有机电,所述蜗轮的顶部啮合连接有与齿板相啮合的齿板。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述打孔组件包括连接柱,所述连接柱的底端安装有钻孔电机,钻孔电机的输出端固定连接有机电,连接柱用于将装置与移动盒相连接,钻孔

电机为钻头打孔提供动力。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述夹持台的底部开设有供移动板滑动的限位槽,保证移动板能够稳定进行垂直方向的移动。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述安装架内壁的两侧均安装有设备盒,传动齿轮转动连接在设备盒的内壁上,且设备盒的顶部和底部均开设有供齿板穿过的穿槽,设备盒内壁的背面开设有直线槽,所述齿板的背面滑动连接在直线槽内,设备盒用于保护传动齿轮,穿槽方便齿板带动传动齿轮进行转动,直线槽放置齿板出现水平方向的晃动,保证了齿板的正常工作。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述夹持台底部的四角处均固定连接支撑板,夹持台的顶部呈敞开状,支撑板用于支撑夹持台,夹持台顶部呈敞开状方便了弧形件的转动。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述安装架的表面的两侧均安装有传动盒,齿轮A、齿轮B和齿轮C均转动连接在传动盒内壁上,传动盒用于保护齿轮A、齿轮B和齿轮C。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,所述安装架的两侧均开设有供滑块滑动的滑槽,保证移动盒的正常工作。

[0016] 作为上述方案的进一步改进,所述齿板的表面等间隔开设有插孔,方便根据零件尺寸大小来调节齿板的安装位置。

[0017] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0018] 本实用新型通过设置打孔组件、夹持组件和传动组件,在对同一规格的零件进行加工时,钻孔组件下降时,会带动夹持组件对零件进行夹持,夹持固定后,转动插杆,使齿板脱离移动板,钻孔组件继续下降对零件进行钻孔加工,完成钻孔加工后,钻孔组件向上移动,在脱离零件时,再通过插杆将齿板固定在移动板上,实现了在进行钻孔工作时,能够实现自动夹持,提高了装置的工作效率。

[0019] 本实用新型通过打孔组件,在对同一零件水平方向进行连续加工时,可以通过丝杆A的带动钻孔组件进行水平方向的移动,来对零件的水平方向不同位置处的打孔,实现了钻孔机便于调节的目的,钻孔机可以根据零件需要冲击的位置进行调节。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型夹持台、梯形台和移动板的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型齿板、插杆和连接板的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型设备盒的结构示意图。

[0024] 主要符号说明:

[0025] 安装架;2、电动推杆;3、移动座;4、移动盒;5、钻孔组件;6、夹持板;7、弧形件;8、夹持台;9、蜗轮;10、丝杆B;11、蜗杆;12、丝杆A;13、连接板;14、插杆;15、齿板;16、传动齿轮;17、齿轮A;18、齿轮B;19、齿轮C;20、挤压柱;21、移动板;22、抵接柱;23、梯形台;24、螺纹套。

实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的

实施例。

实施例

[0027] 请结合图1-4,本实施例的一种零件钻孔机,包括安装架1,安装架1的顶部安装有电动推杆2,电动推杆2的型号为DT30040-I,电动推杆2的底端安装有打孔组件,打孔组件的两侧均安装有传动组件,安装架1的下部安装有夹持组件。

[0028] 打孔组件用于对零件表面打孔,打孔组件包括移动盒4,安装架1的两侧均开设有供滑块滑动的滑槽,保证移动盒4的正常工作,移动盒4的两端均通过滑块滑动连接在安装架1的两侧,移动盒4的内部安装丝杆A12,丝杆A12的左端固定连接有伺服电机,丝杆A12的表面螺纹连接有移动座3,移动座3的底端固定连接有钻孔组件5,移动盒4的底部开设有直线导槽,方便移动座3带动钻孔组件5进行水平移动,钻孔组件5包括连接柱,连接柱的底端安装有钻孔电机,钻孔电机的输出端固定连接有钻头,连接柱用于将装置与移动盒4相连接,钻孔电机为钻头打孔提供动力,钻孔组件5的表面套接有连接板13。

[0029] 夹持组件用于固定加工零件,夹持组件包括夹持台8,夹持台8中部滑动连接有移动板21,夹持台8的底部开设有供移动板21滑动的限位槽,保证移动板21能够稳定进行垂直方向的移动,移动板21的顶部安装有挤压柱20,移动板21的表面固定连接有梯形台23,移动板21的正面和背面均设置有转动连接在夹持台8内壁上的弧形件7,夹持台8底部的四角处均固定连接有支撑板,夹持台8的顶部呈敞开状,支撑板用于支撑夹持台8,夹持台8顶部呈敞开状方便了弧形件7的转动,弧形件7的顶部和底部分别转动连接有夹持板6和抵接柱22,抵接柱22抵接在梯形台23的表面,移动板21的底端固定连接有螺纹套24,螺纹套24的内部螺纹连接有丝杆B10。

[0030] 传动组件包括齿板15和蜗杆11,齿板15通过插杆14连接在连接板13的一端,齿板15的表面等间隔开设有插孔,方便根据零件尺寸大小来调节插杆14插入齿板15的位置,齿板15的表面啮合连接传动齿轮16,安装架1内壁的两侧均安装有设备盒25,传动齿轮16转动连接在设备盒25的内壁上,且设备盒25的顶部和底部均开设有供齿板15穿过的穿槽,设备盒25内壁的背面开设有直线槽,齿板15的背面滑动连接在直线槽内,设备盒25用于保护传动齿轮16,穿槽方便齿板15带动传动齿轮16进行转动,直线槽放置齿板15出现水平方向的晃动,保证了齿板15的正常工作,传动齿轮16的中间轴的表面套接有齿轮A17,蜗杆11的表面传动连接有蜗轮9,且蜗轮9套接在丝杆B10底部的外侧,蜗杆11两端均的连接有齿轮C19,齿轮C19的顶部啮合连接有与齿轮B18相啮合的齿轮A17,安装架1的表面的两侧均安装有传动盒,齿轮A17、齿轮B18和齿轮C19均转动连接在传动盒内壁上,传动盒用于保护齿轮A17、齿轮B18和齿轮C19。

[0031] 本申请实施例中一种零件钻孔机的实施原理为:将待打孔的零件放置在夹持台8上,再通过插杆14将两个齿板15安装在连接板13上,启动电动推杆2,电动推杆2带动移动盒4进行下降,在下降的过程中,齿板15带动传动齿轮16进行转动,从而使得齿轮A17通过齿轮B18和齿轮C19带动蜗杆11进行转动,蜗杆11通过蜗轮9带动丝杆B10进行转动,使得螺纹套24带着移动板21向上移动,使得梯形台23通过两个抵接柱22带动两个弧形件7进行相对转动,从而对零件进行夹持,实现了钻孔工作时能够自动对零件进行夹持。

[0032] 零件夹持固定后,将插杆14从连接板13内取出,启动钻孔电机,使得钻孔组件5继

续向下移动,对零件进行打孔工作,完成钻孔工作后,通过电动推杆2带动钻孔组件5向上移动,在钻孔组件5要脱离零件时,再次将插杆14插入到连接板13内,随着钻孔组件5的上升,使得齿板15带动传动齿轮16进行反向转动,使得夹持组件自动解除对零件的夹持,方便取出加工后的零件,提供给了装置的整体的工作效率。

[0033] 在需要进行水平方向不同位置的钻孔工作时,启动伺服电机,通过移动座3带动钻孔组件5进行水平位置的移动,在钻孔组件5到达位置后,启动打钻孔电机,对零件表面进行打孔工作,提高装置工作的适用性,实现了根据零件需要钻孔的位置,对钻孔组件5进行水平方向位置调节的目的。

[0034] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

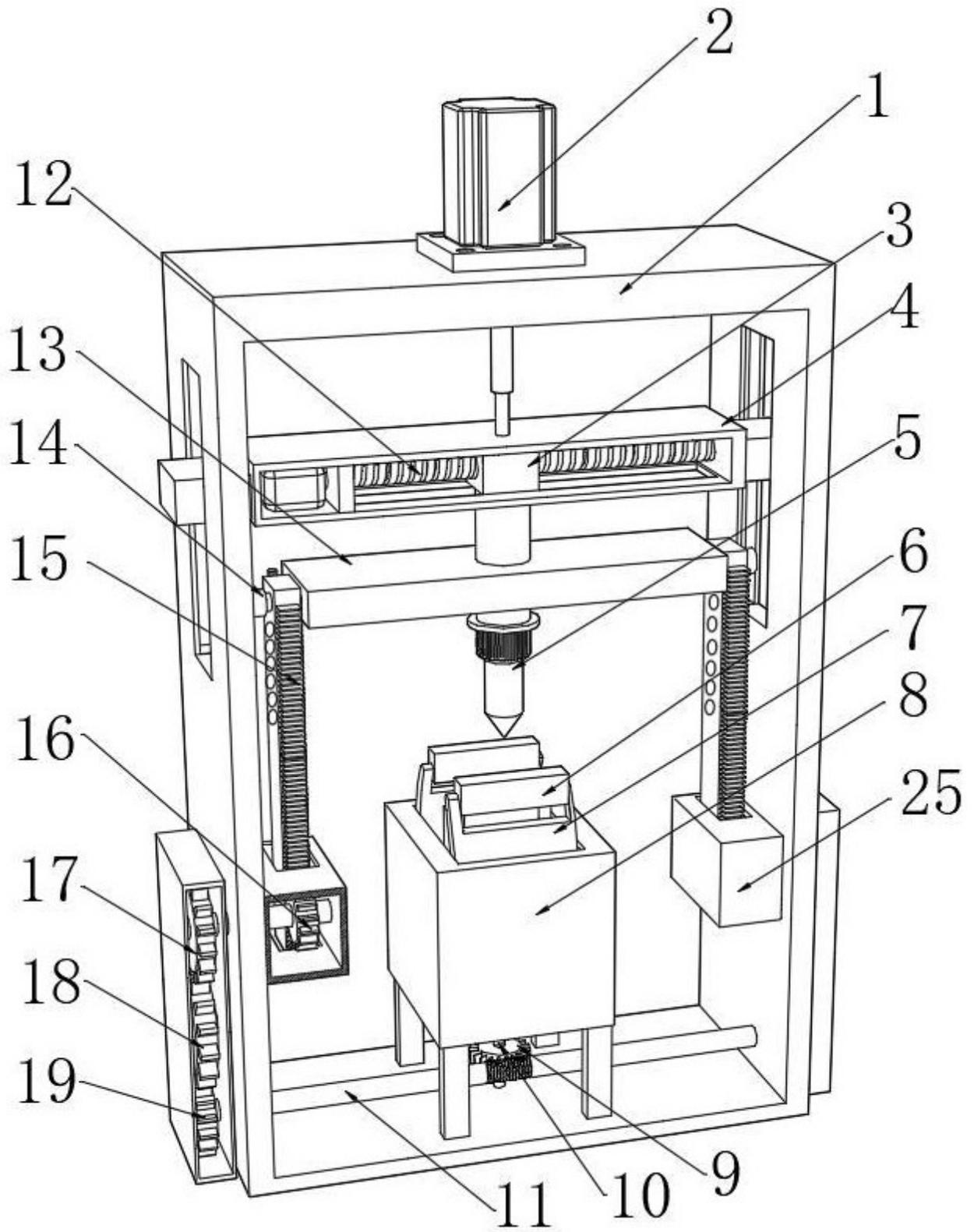


图 1

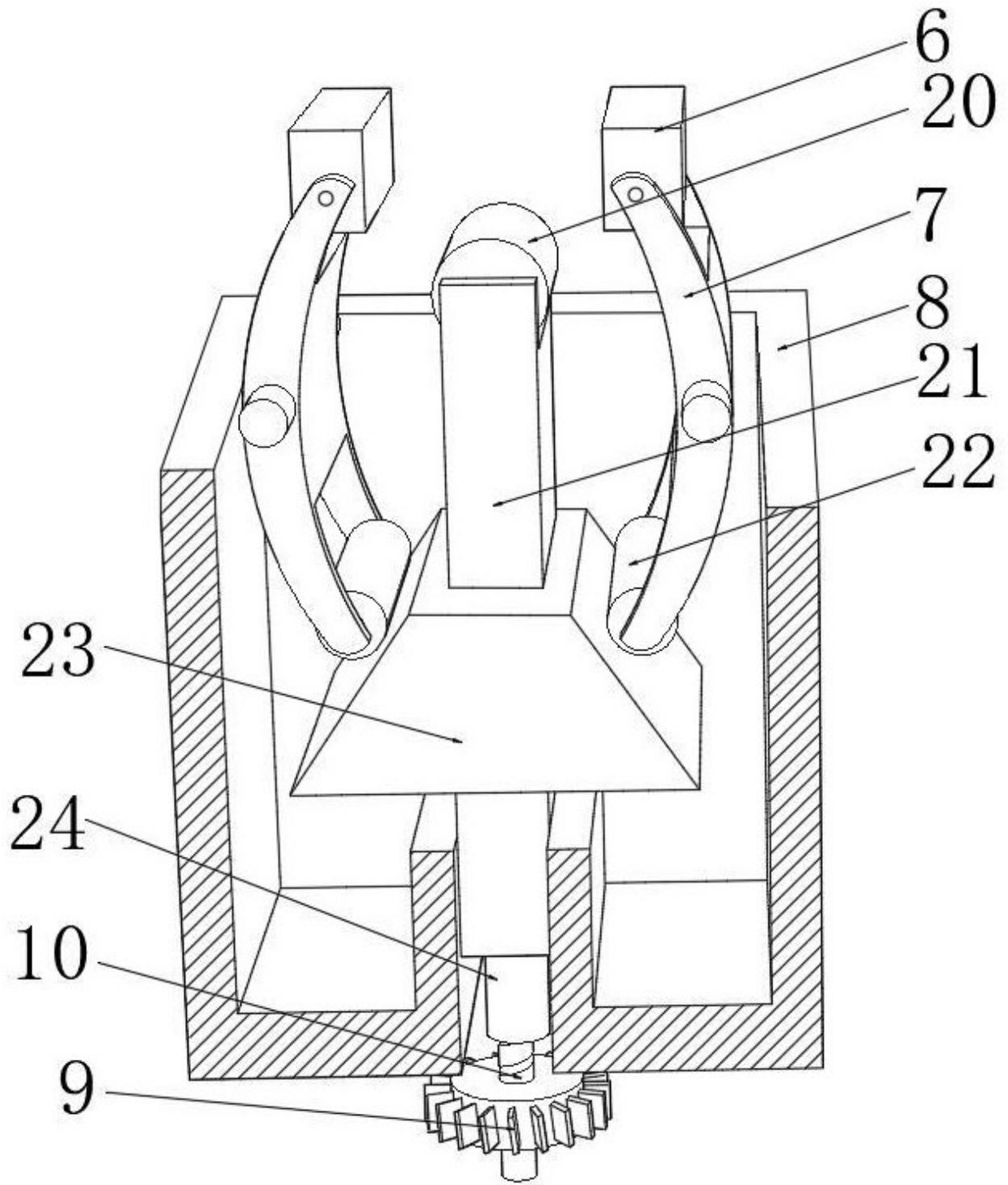


图 2

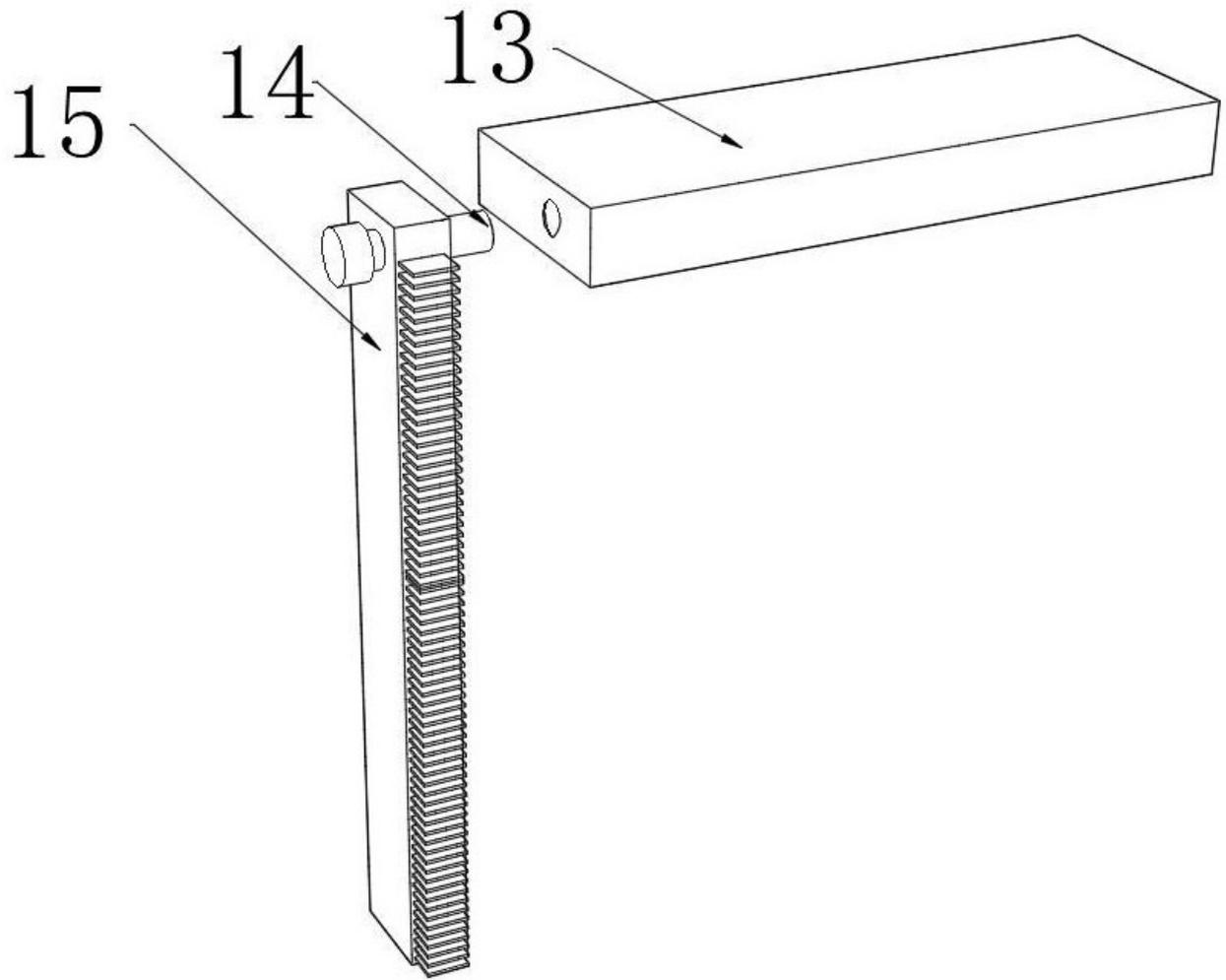


图 3

25

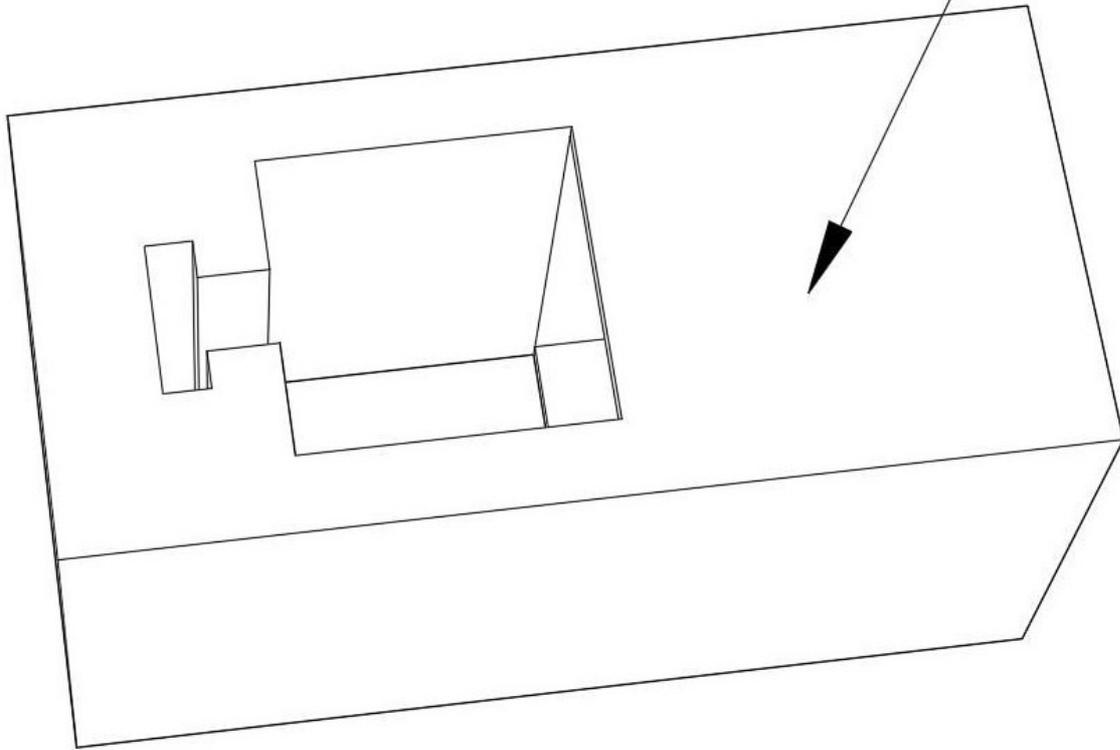


图 4