(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221088371 U
(45)授权公告日 2024.06.07

(21)申请号 202323039957.0

(22)申请日 2023.11.10

(73)专利权人 黄石市盈宝鑫金属制品有限公司
地址 435100 湖北省黄石市大冶市罗家桥街道铜源西路30号(申报承诺)

(72)发明人 石教钢 石斌

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司 11803
专利代理师 沈小青

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/14(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

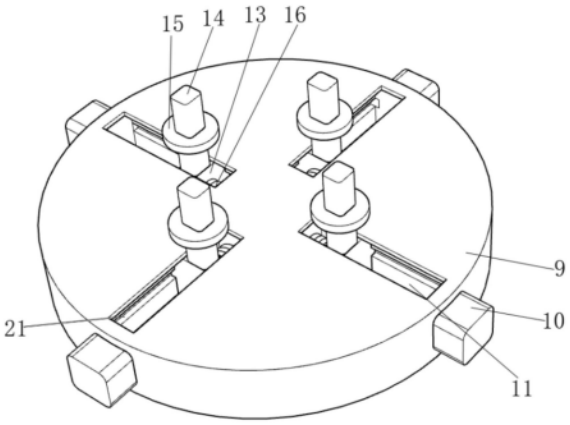
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种齿轮毛刺刷除装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮毛刺刷除装置，涉及加工辅助装置技术领域，包括支撑平台、放置平台，放置平台的中部开设有等距排列的安装槽，安装槽的两侧开设有第二滑槽，放置平台的四周设置有等距排列的气缸，通过设有垫块、复位弹簧，在对不同尺寸的齿轮进行固定时，气缸驱动活动杆收缩，活动杆带动滑块在第二滑槽中滑动，并同步拉伸复位弹簧，从而带动定位件、垫块对齿轮内侧进行固定，同时垫块设置在定位件的中部，使齿轮悬空处于一定的高度，对不同尺寸的齿轮固定效果更佳，便于对毛刺进行刷除，齿轮毛刺刷除后，将齿轮取下，复位弹簧由于自身弹性复位，带动滑块沿着第二滑槽向内侧移动归位，便于后续使用。



CN 221088371 U

1.一种齿轮毛刺刷除装置,包括支撑平台(1)、放置平台(9),其特征在于:所述放置平台(9)的中部开设有等距排列的安装槽(11),所述安装槽(11)的两侧开设有第二滑槽(21),所述放置平台(9)的四周设置有等距排列的气缸(10),所述气缸(10)的输出端设置有活动杆(12),所述活动杆(12)远离气缸(10)的一侧设置有滑块(13),所述滑块(13)远离活动杆(12)的一侧设置有复位弹簧(16),所述滑块(13)的顶部设置有定位件(14),所述定位件(14)的中部设置有垫块(15)。

2.根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述复位弹簧(16)远离滑块(13)的一端与安装槽(11)远离气缸(10)的一侧相连,所述滑块(13)的两侧边沿在第二滑槽(21)中滑动。

3.根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述气缸(10)位于安装槽(11)外侧的中部,且气缸(10)与安装槽(11)的高度一致。

4.根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述支撑平台(1)顶部的一侧设置有支撑架(3),所述支撑架(3)边沿的底部设置有驱动装置(4)。

5.根据权利要求4所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述驱动装置(4)的输出端设置有限位电动推杆(5),所述限位电动推杆(5)的底部设置有钢丝刷(6)。

6.根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述支撑平台(1)的中部设置有通孔,所述通孔的两侧开设有第一滑槽(18)。

7.根据权利要求1所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述支撑平台(1)边沿的一角设置有第一伺服电机(2),所述第一伺服电机(2)的输出端设置有螺纹杆(19),所述螺纹杆(19)位于第一滑槽(18)中。

8.根据权利要求7所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:另一侧所述第一滑槽(18)中设置有滑杆(20),所述螺纹杆(19)的中部设置有活动板(17),所述活动板(17)的另一侧在滑杆(20)中滑动。

9.根据权利要求8所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述活动板(17)顶端的中部设置有第二伺服电机(7),所述第二伺服电机(7)的输出端设置有转杆(8)。

10.根据权利要求9所述的一种齿轮毛刺刷除装置,其特征在于:所述转杆(8)的顶部设置有放置平台(9)。

一种齿轮毛刺刷除装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工辅助装置技术领域,尤其涉及一种齿轮毛刺刷除装置。

背景技术

[0002] 齿轮是轮缘上有齿能连续啮合传递运动和动力的机械元件,是能互相啮合的有齿的机械零件,通过与其他齿状机械零件(如另一齿轮、齿条、蜗杆)传动,可实现改变转速与扭矩、改变运动方向和改变运动形式等功能。齿轮加工后需去除其表面的毛刺(即去除在零件面与面相交处所形成的刺状物或飞边)。齿轮毛刺的去除质量对齿轮的外观、后道工序的加工以及齿轮的最终品质都有着直接的影响。

[0003] 如公开号为CN216913191U提出了一种用于斜齿轮加工的刷毛刺装置,具体涉及斜齿轮加工技术领域,在对齿轮进行刷毛处理时,需要工人按着齿轮进行处理,不方便工人进行操作,在对齿轮进行刷毛刺时,不方便对刷毛刺深度进行调节,包括支撑板与齿轮,所述支撑板的上表面设有调节组件,所述调节组件的上表面转动设有夹紧组件,所述夹紧组件可活动夹持住齿轮,所述支撑板的外侧表面固定设有矩形板,本实用新型通过将齿轮放置在空心块上表面,通过转动转盘使其通过连接块带动蜗杆转动,通过蜗杆带动半面涡轮转动,从而使圆盘发生转动,圆盘转动使第二滑块沿着弧形槽滑动,从而带动弧形夹块往外侧移动,使弧形夹块夹持住齿轮的内圈,将其固定住。

[0004] 然而在实施相关技术中发现以上用于斜齿轮加工的刷毛刺装置还存在以下问题:上述装置在实际使用过程中通过蜗杆带动半面涡轮转动,从而使圆盘发生转动,圆盘转动使第二滑块沿着弧形槽滑动,从而带动弧形夹块往外侧移动,使弧形夹块夹持住齿轮的内圈,将其固定住,但由于采取此种方式无法对齿轮进行有效固定,齿轮毛刺在刷除时不稳固,影响齿轮毛刺刷除的效果,从而导致装置的实用性受到一定程度的局限性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种齿轮毛刺刷除装置,解决了相关技术中无法对齿轮进行有效固定,齿轮毛刺在刷除时不稳固,影响齿轮毛刺刷除的效果的问题:

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种齿轮毛刺刷除装置,包括支撑平台、放置平台,所述放置平台的中部开设有等距排列的安装槽,所述安装槽的两侧开设有第二滑槽,所述放置平台的四周设置有等距排列的气缸,所述气缸的输出端设置有活动杆,所述活动杆远离气缸的一侧设置有滑块,所述滑块远离活动杆的一侧设置有复位弹簧,所述滑块的顶部设置有定位件,所述定位件的中部设置有垫块。

[0007] 优选的,所述复位弹簧远离滑块的一端与安装槽远离气缸的一侧相连,所述滑块的两侧边沿在第二滑槽中滑动。

[0008] 优选的,所述气缸位于安装槽外侧的中部,且气缸与安装槽的高度一致。

[0009] 优选地,所述支撑平台顶部的一侧设置有支撑架,所述支撑架边沿的底部设置有驱动装置。

[0010] 优选的,所述驱动装置的输出端设置有限位电动推杆,所述限位电动推杆的底部设置有钢丝刷。

[0011] 优选的,所述支撑平台的中部设置有通孔,所述通孔的两侧开设有第一滑槽。

[0012] 优选地,所述支撑平台边沿的一角设置有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端设置有螺纹杆,所述螺纹杆位于第一滑槽中。

[0013] 优选的,另一侧所述第一滑槽中设置有滑杆,所述螺纹杆的中部设置有活动板,所述活动板的另一侧在滑杆中滑动。

[0014] 优选的,所述活动板顶端的中部设置有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端设置有转杆。

[0015] 优选地,所述转杆的顶部设置有放置平台。

[0016] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0017] 1、本实施案例中通过设有垫块、复位弹簧,在对不同尺寸的齿轮进行固定时,气缸驱动活动杆收缩,活动杆带动滑块在第二滑槽中滑动,并同步拉伸复位弹簧,从而带动定位件、垫块对齿轮内侧进行固定,同时垫块设置在定位件的中部,使齿轮悬空处于一定的高度,对不同尺寸的齿轮固定效果更佳,便于对毛刺进行刷除,齿轮毛刺刷除后,将齿轮取下,复位弹簧由于自身弹性复位,带动滑块沿着第二滑槽向内侧移动归位,便于后续使用。

[0018] 2、本实施案例中通过设有转杆、螺纹杆、滑杆,齿轮位置固定完成后,第一伺服电机驱动螺纹杆转动,活动板在螺纹杆中水平移动,而活动板的另一侧在滑杆中水平滑动,从而带动位置固定后的齿轮向支撑架启动,限位电动推杆向下延展带动钢丝刷下降至齿轮毛刺位置,驱动装置驱动限位电动推杆转动,限位电动推杆带动钢丝刷转动,钢丝刷对齿轮上的毛刺进行刷除,而第二伺服电机驱动转杆转动,转杆带动位置固定后的齿轮角度进行调整,从而能够对齿轮不同面的毛刺进行刷除,提高了装置的实用性。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型提出的一种齿轮毛刺刷除装置整体结构正面示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种齿轮毛刺刷除装置整体结构俯视示意图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种齿轮毛刺刷除装置整体结构剖面示意图;

[0023] 图4为本实用新型提出的一种齿轮毛刺刷除装置放置平台处结构示意图;

[0024] 图中:1、支撑平台;2、第一伺服电机;3、支撑架;4、驱动装置;5、限位电动推杆;6、钢丝刷;7、第二伺服电机;8、转杆;9、放置平台;10、气缸;11、安装槽;12、活动杆;13、滑块;14、定位件;15、垫块;16、复位弹簧;17、活动板;18、第一滑槽;19、螺纹杆;20、滑杆;21、第二滑槽。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,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,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 参阅图1、图2和图4,一种齿轮毛刺刷除装置,包括支撑平台1、放置平台9,放置平台9的中部开设有等距排列的安装槽11,安装槽11的两侧开设有第二滑槽21,放置平台9的四周设置有等距排列的气缸10,气缸10的输出端设置有活动杆12,活动杆12远离气缸10的一侧设置有滑块13,滑块13远离活动杆12的一侧设置有复位弹簧16,滑块13的顶部设置有定位件14,定位件14的中部设置有垫块15,通过设有垫块15、复位弹簧16,在对不同尺寸的齿轮进行固定时,气缸10驱动活动杆12收缩,活动杆12带动滑块13在第二滑槽21中滑动,并同步拉伸复位弹簧16,从而带动定位件14、垫块15对齿轮内侧进行固定,同时垫块15设置在定位件14的中部,使齿轮悬空处于一定的高度,对不同尺寸的齿轮固定效果更佳,便于对毛刺进行刷除,齿轮毛刺刷除后,将齿轮取下,复位弹簧16由于自身弹性复位,带动滑块13沿着第二滑槽21向内侧移动归位,便于后续使用,复位弹簧16远离滑块13的一端与安装槽11远离气缸10的一侧相连,滑块13的两侧边沿在第二滑槽21中滑动,气缸10位于安装槽11外侧的中部,且气缸10与安装槽11的高度一致。

[0027] 参阅图1、图2和图3,支撑平台1顶部的一侧设置有支撑架3,支撑架3边沿的底部设置有驱动装置4,驱动装置4的输出端设置有限位电动推杆5,限位电动推杆5的底部设置有钢丝刷6,支撑平台1的中部设置有通孔,通孔的两侧开设有第一滑槽18,支撑平台1边沿的一角设置有第一伺服电机2,第一伺服电机2的输出端设置有螺纹杆19,螺纹杆19位于第一滑槽18中,另一侧第一滑槽18中设置有滑杆20,通过设有转杆8、螺纹杆19、滑杆20,齿轮位置固定完成后,第一伺服电机2驱动螺纹杆19转动,活动板17在螺纹杆19中水平移动,而活动板17的另一侧在滑杆20中水平滑动,从而带动位置固定后的齿轮向支撑架3启动,限位电动推杆5向下延展带动钢丝刷6下降至齿轮毛刺位置,驱动装置4驱动限位电动推杆5转动,限位电动推杆5带动钢丝刷6转动,钢丝刷6对齿轮上的毛刺进行刷除,而第二伺服电机7驱动转杆8转动,转杆8带动位置固定后的齿轮角度进行调整,从而能够对齿轮不同面的毛刺进行刷除,螺纹杆19的中部设置有活动板17,活动板17的另一侧在滑杆20中滑动,活动板17顶端的中部设置有第二伺服电机7,第二伺服电机7的输出端设置有转杆8,转杆8的顶部设置有放置平台9。

[0028] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0029] 在对齿轮毛刺刷除装置进行安装使用时,首先在对不同尺寸的齿轮进行固定时,气缸10驱动活动杆12收缩,活动杆12带动滑块13在第二滑槽21中滑动,并同步拉伸复位弹簧16,从而带动定位件14、垫块15对齿轮内侧进行固定,同时垫块15设置在定位件14的中部,使齿轮悬空处于一定的高度,对不同尺寸的齿轮固定效果更佳,便于对毛刺进行刷除,齿轮毛刺刷除后,将齿轮取下,复位弹簧16由于自身弹性复位,带动滑块13沿着第二滑槽21向内侧移动归位,便于后续使用,齿轮位置固定完成后,第一伺服电机2驱动螺纹杆19转动,活动板17在螺纹杆19中水平移动,而活动板17的另一侧在滑杆20中水平滑动,从而带动位置固定后的齿轮向支撑架3启动,限位电动推杆5向下延展带动钢丝刷6下降至齿轮毛刺位置,驱动装置4驱动限位电动推杆5转动,限位电动推杆5带动钢丝刷6转动,钢丝刷6对齿轮上的毛刺进行刷除,而第二伺服电机7驱动转杆8转动,转杆8带动位置固定后的齿轮角度进行调整,从而能够对齿轮不同面的毛刺进行刷除,提高了装置的实用性。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所作的等效变化,均应涵盖于本实用新型的

保护范围之内。

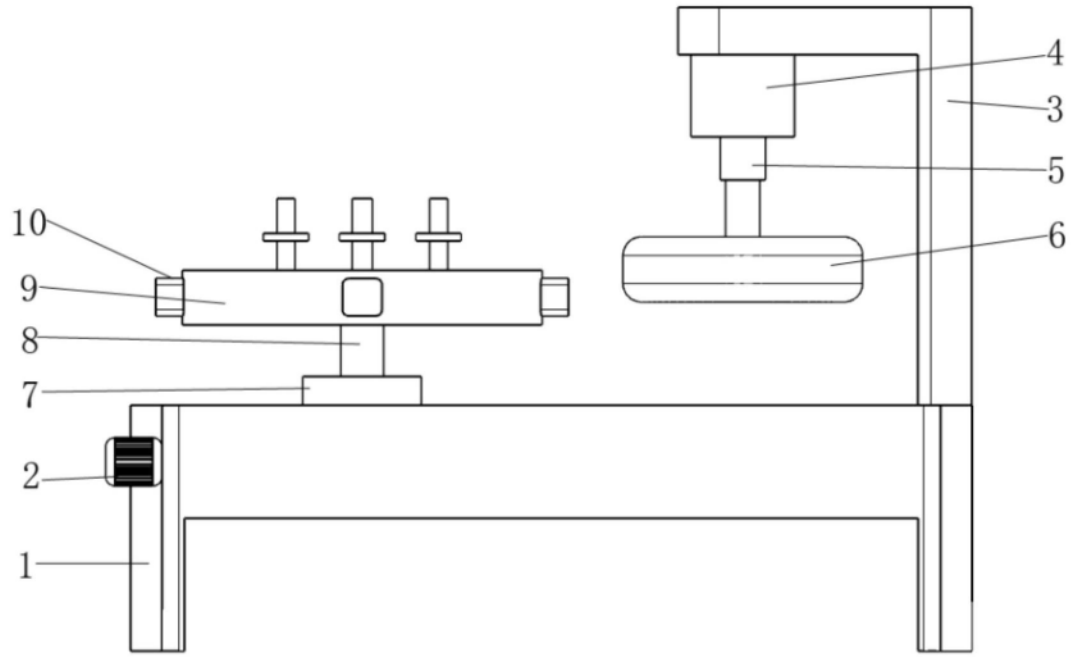


图1

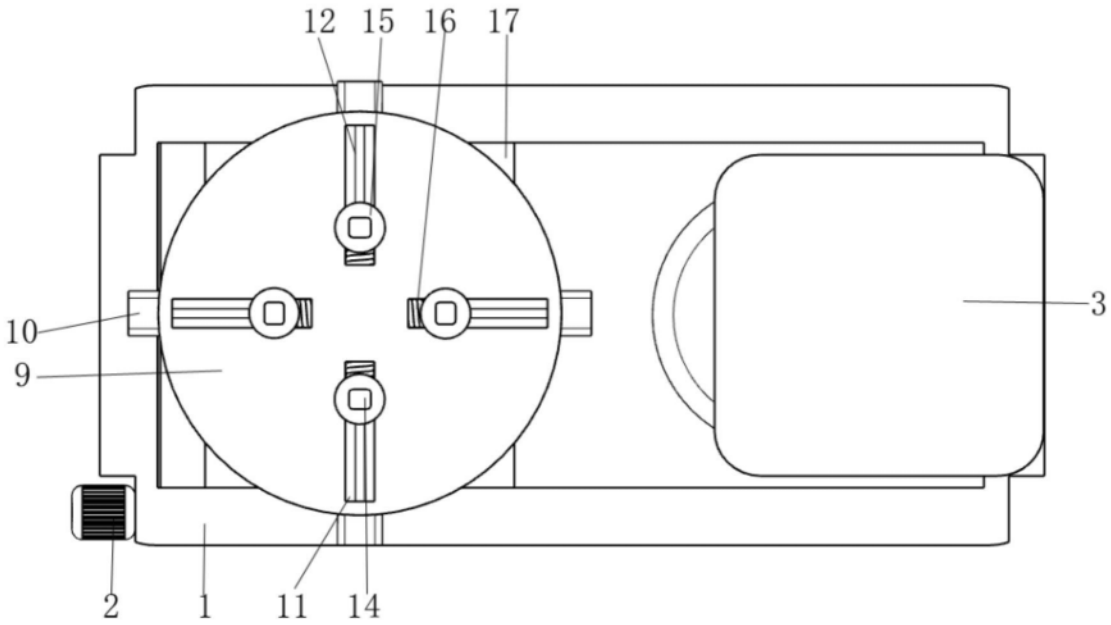


图2

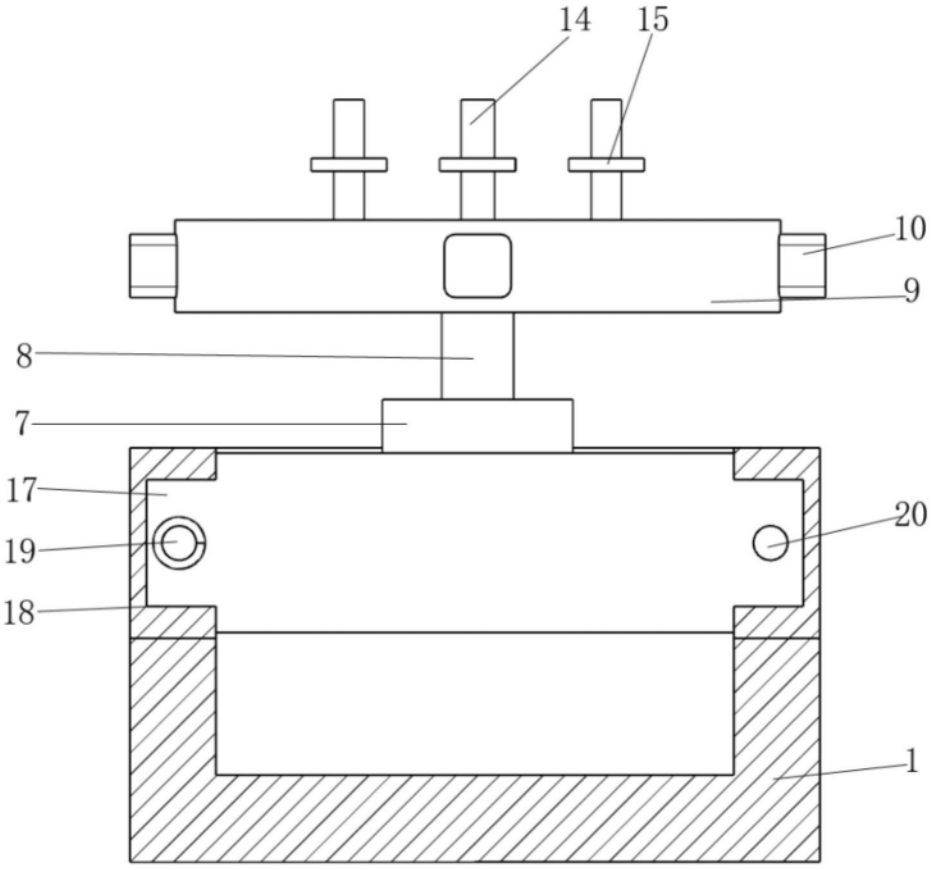


图3

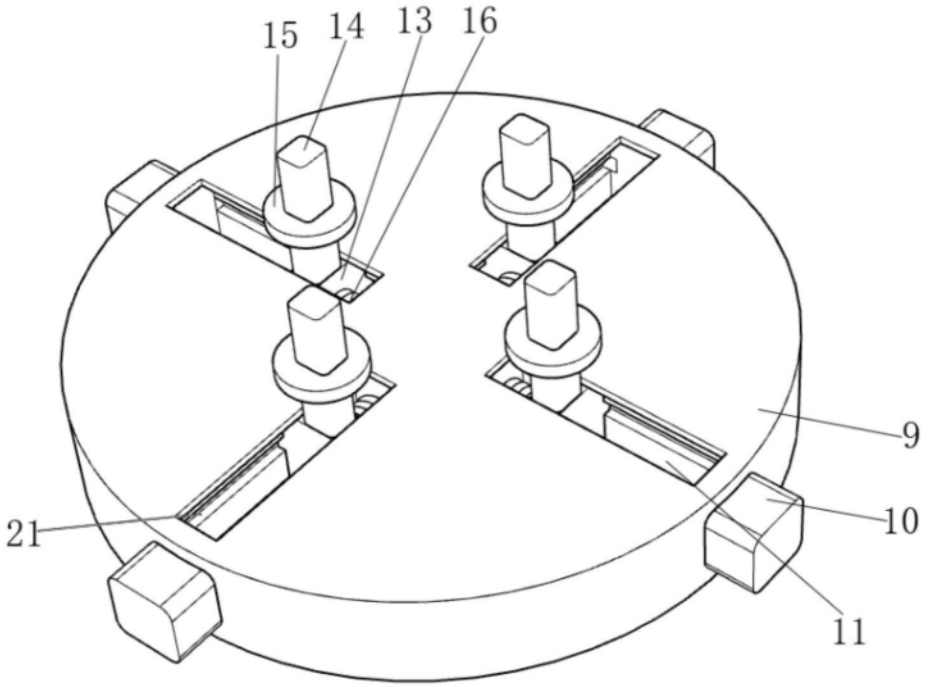


图4