



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114799971 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210559886.8

(22) 申请日 2022.05.21

(71) 申请人 无锡隆迪精密锻件有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区长安街
道惠际路5号

(72) 发明人 赵梦逸 孙晨昕 蒋沐雷

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所
(普通合伙) 44611

专利代理师 王嘉佩

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

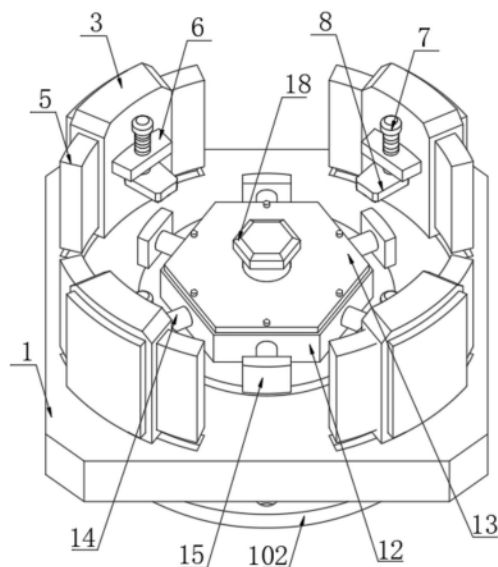
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种齿圈生产用胚料夹持工装

(57) 摘要

本发明专利涉及齿圈生产技术领域,且公开了一种齿圈生产用胚料夹持工装,包括支撑台,所述支撑台的四角均设有弧形导轨,所述支撑台的中心设有电机,所述电机的顶部设有圆盘,所述圆盘的顶部设有防护箱,所述防护箱的顶部设有箱盖,所述防护箱的外侧设有圆杆,所述圆杆的一端固定连接有弧形板,所述圆杆的另一端设有推块;本发明专利通过转动转扭,配合箱盖上螺纹孔的使用,使得圆台下降,利用圆台按压推块,使得圆杆向外移动,且外侧所有圆杆的长度相同,圆台位于圆盘的中心,从而使得外侧所有弧形板移动的距离相同,利用弧形板与齿圈坯料的内侧相贴合,能够将齿圈坯料卡住固定,便于快速将齿圈坯料固定在圆盘的中心。



1. 一种齿圈生产用胚料夹持工装,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的四角均设有弧形导轨(2),所述弧形导轨(2)的顶部设有防护板(3),且防护板(3)与弧形导轨(2)之间通过滑块连接,所述防护板(3)的外侧设有耐磨垫(4),且耐磨垫(4)与防护板(3)之间为粘接,所述防护板(3)的两侧均设有延伸板(5),且延伸板(5)与防护板(3)之间为活动卡接,所述防护板(3)的内侧设有连接板(6),所述连接板(6)的中间设有螺纹杆(7),且螺纹杆(7)与连接板(6)之间为螺纹连接,所述螺纹杆(7)的底端有压板(8),且压板(8)与螺纹杆(7)之间为活动卡接,所述压板(8)的底部粘接有棉布垫(9),所述支撑台(1)的中心设有电机(10),所述电机(10)的顶部设有圆盘(11),且圆盘(11)与电机(10)之间为螺纹连接,所述圆盘(11)的顶部设有防护箱(12),所述防护箱(12)的顶部设有箱盖(13),且箱盖(13)与防护箱(12)之间为螺纹连接,所述防护箱(12)的外侧设有圆杆(14),所述圆杆(14)的一端固定连接有弧形板(15),所述圆杆(14)的另一端设有推块(16),所述推块(16)与防护箱(12)的内壁之间设有弹簧(17),所述箱盖(13)的中间设有转扭(18),且转扭(18)与箱盖(13)之间为螺纹连接,所述转扭(18)的底端固定连接有圆台(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述支撑台(1)的底部设有螺纹伸缩柱(101),所述螺纹伸缩柱(101)的底端固定连接有安装盘(102),所述安装盘(102)的外侧设有定位孔(103),所述安装盘(102)的底面设有硅胶垫(104),且硅胶垫(104)与安装盘(102)之间为粘接。

3. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述螺纹伸缩柱(101)的中轴线与安装盘(102)的中轴线重合,所述定位孔(103)关于安装盘(102)的中轴线呈环状均匀分布,所述硅胶垫(104)的顶面与安装盘(102)的底面相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述防护板(3)通过滑块与弧形导轨(2)之间构成滑动结构,所述耐磨垫(4)的内侧与防护板(3)的外侧相贴合,所述弧形导轨(2)关于支撑台(1)的竖直中心线呈环状均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述螺纹杆(7)与压板(8)之间构成轴向转动结构,所述棉布垫(9)的顶面与压板(8)的底面相贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述圆盘(11)的底面与支撑台(1)的顶面相贴合,所述圆盘(11)与电机(10)之间构成转动结构,所述支撑台(1)的竖直中心线与圆盘(11)的中轴线重合。

7. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述防护箱(12)的顶面与箱盖(13)的底面相贴合,所述圆杆(14)贯穿防护箱(12)的一侧。

8. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述弧形板(15)的外侧为弧面结构,所述圆杆(14)关于防护箱(12)的竖直中心线呈环状均匀分布。

9. 根据权利要求8所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述推块(16)与圆杆(14)之间为固定连接,所述弹簧(17)的中轴线与圆杆(14)的中轴线重合,所述弹簧(17)与圆杆(14)之间为套接。

10. 根据权利要求1所述的一种齿圈生产用胚料夹持工装,其特征在于:所述转扭(18)的中轴线与箱盖(13)的中轴线重合,所述圆台(19)的中轴线与防护箱(12)的中轴线重合。

一种齿圈生产用胚料夹持工装

技术领域

[0001] 本发明专利涉及齿圈生产技术领域,具体为一种齿圈生产用胚料夹持工装。

背景技术

[0002] 齿圈是经过加热之后镶在飞轮外缘上的,冷却之后紧固于飞轮外缘上,用来与起动机齿轮啮合,带动曲轴旋转,起动发动机,在齿圈的生产过程中,常常需要使用夹持工装来对齿圈坯料进行夹持固定,从而便于对齿圈坯料进行加工,夹持工装是加工时用来迅速紧固工件,使机床、刀具、工件保持正确相对位置的工艺装置。也就是说工装夹具是机械加工不可缺少的部件,在机床技术向高速、高效、精密、复合、智能、环保方向发展的带动下,夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合、通用、经济方向发展。

[0003] 现有的齿圈生产用胚料夹持工装结构简单,功能单一,在使用时,无法快速将齿圈固定在夹持工装的中心,使得实用性较差,且结构固定,不便于调节固定点,使得在使用时,不便于适用不同形状的坯料,导致适用性较差。

[0004] 发明专利内容

[0005] 本发明专利的目的在于提供一种齿圈生产用胚料夹持工装,解决了现有的齿圈生产用胚料夹持工装结构简单,功能单一,在使用时,无法快速将齿圈固定在夹持工装的中心,使得实用性较差,且结构固定,不便于调节固定点,使得在使用时,不便于适用不同形状的坯料,导致适用性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明专利提供如下技术方案:一种齿圈生产用胚料夹持工装,包括支撑台,所述支撑台的四角均设有弧形导轨,所述弧形导轨的顶部设有防护板,且防护板与弧形导轨之间通过滑块连接,所述防护板的外侧设有耐磨垫,且耐磨垫与防护板之间为粘接,所述防护板的两侧均设有延伸板,且延伸板与防护板之间为活动卡接,所述防护板的内侧设有连接板,所述连接板的中间设有螺纹杆,且螺纹杆与连接板之间为螺纹连接,所述螺纹杆的底端有压板,且压板与螺纹杆之间为活动卡接,所述压板的底部粘接有棉布垫,所述支撑台的中心设有电机,所述电机的顶部设有圆盘,且圆盘与电机之间为螺纹连接,所述圆盘的顶部设有防护箱,所述防护箱的顶部设有箱盖,且箱盖与防护箱之间为螺纹连接,所述防护箱的外侧设有圆杆,所述圆杆的一端固定连接有弧形板,所述圆杆的另一端设有推块,所述推块与防护箱的内壁之间设有弹簧,所述箱盖的中间设有转扭,且转扭与箱盖之间为螺纹连接,所述转扭的底端固定连接有圆台。

[0007] 优选的,所述支撑台的底部设有螺纹伸缩柱,所述螺纹伸缩柱的底端固定连接有安装盘,所述安装盘的外侧设有定位孔,所述安装盘的底面设有硅胶垫,且硅胶垫与安装盘之间为粘接。

[0008] 优选的,所述螺纹伸缩柱的中轴线与安装盘的中轴线重合,所述定位孔关于安装盘的中轴线呈环状均匀分布,所述硅胶垫的顶面与安装盘的底面相贴合。

[0009] 优选的,所述防护板通过滑块与弧形导轨之间构成滑动结构,所述耐磨垫的内侧与防护板的外侧相贴合,所述弧形导轨关于支撑台的竖直中心线呈环状均匀分布。

[0010] 优选的,所述螺纹杆与压板之间构成轴向转动结构,所述棉布垫的顶面与压板的底面相贴合。

[0011] 优选的,所述圆盘的底面与支撑台的顶面相贴合,所述圆盘与电机之间构成转动结构,所述支撑台的竖直中心线与圆盘的中轴线重合。

[0012] 优选的,所述防护箱的顶面与箱盖的底面相贴合,所述圆杆贯穿防护箱的一侧。

[0013] 优选的,所述弧形板的外侧为弧面结构,所述圆杆关于防护箱的竖直中心线呈环状均匀分布。

[0014] 优选的,所述推块与圆杆之间为固定连接,所述弹簧的中轴线与圆杆的中轴线重合,所述弹簧与圆杆之间为套接。

[0015] 优选的,所述转扭的中轴线与箱盖的中轴线重合,所述圆台的中轴线与防护箱的中轴线重合。

[0016] 与现有技术相比,本发明专利的有益效果如下:

[0017] 1、本发明专利通过转动转扭,配合箱盖上螺纹孔的使用,使得圆台下降,利用圆台按压推块,使得圆杆向外移动,且外侧所有圆杆的长度相同,圆台位于圆盘的中心,从而使得外侧所有弧形板移动的距离相同,利用弧形板与齿圈坯料的内侧相贴合,能够将齿圈坯料卡住固定,便于快速将齿圈坯料固定在圆盘的中心,反向转动转扭,使得圆台上升,配合弹簧的弹性,能够使得推块复位,便于将齿圈坯料拆下。

[0018] 2、本发明专利通过启动电机能够使用圆盘转动,带动圆盘上的齿圈进行转动,便于对齿圈外侧的不同位置进行加工,旋转螺纹杆,配合连接板的使用,能够将使得压板下降,便于将齿轮坯料的顶面压住,提升本装置夹持的稳定性,棉布垫的设置,能够防止压板与齿圈坯料之间发生磨损,同时本装置设有四个压板,能够将顶面凹凸不平的坯料压住,利用弧形导轨和滑块的配合使用,能够使得防护板和连接板移动,调节压板的位置,便于改变按压点,使得本装置能够适用性不同的齿圈,提升本装置的适用性。

附图说明

[0019] 图1为本发明专利的整体立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明专利的圆盘立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明专利的整体正面结构示意图;

[0022] 图4为本发明专利的底部立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明专利的局部立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明专利的支撑台立体结构示意图。

[0025] 图中:1、支撑台;101、螺纹伸缩柱;102、安装盘;103、定位孔;104、硅胶垫;2、弧形导轨;3、防护板;4、耐磨垫;5、延伸板;6、连接板;7、螺纹杆;8、压板;9、棉布垫;10、电机;11、圆盘;12、防护箱;13、箱盖;14、圆杆;15、弧形板;16、推块;17、弹簧;18、转扭;19、圆台。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明专利实施例中的附图,对本发明专利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发明专利一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明专利中的实施例,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,都属于本发明专利保护的范围。

[0027] 请参阅图1-6所示,一种齿圈生产用胚料夹持工装,包括支撑台1,支撑台1的四角均设有弧形导轨2,弧形导轨2的顶部设有防护板3,且防护板3与弧形导轨2之间通过滑块连接,防护板3的外侧设有耐磨垫4,且耐磨垫4与防护板3之间为粘接,防护板3的两侧均设有延伸板5,且延伸板5与防护板3之间为活动卡接,防护板3的内侧设有连接板6,连接板6的中间设有螺纹杆7,且螺纹杆7与连接板6之间为螺纹连接,螺纹杆7的底端有压板8,且压板8与螺纹杆7之间为活动卡接,压板8的底部粘接有棉布垫9,支撑台1的中心设有电机10,电机10的顶部设有圆盘11,且圆盘11与电机10之间为螺纹连接,圆盘11的顶部设有防护箱12,防护箱12的顶部设有箱盖13,且箱盖13与防护箱12之间为螺纹连接,防护箱12的外侧设有圆杆14,圆杆14的一端固定连接有弧形板15,圆杆14的另一端设有推块16,推块16与防护箱12的内壁之间设有弹簧17,箱盖13的中间设有转扭18,且转扭18与箱盖13之间为螺纹连接,转扭18的底端固定连接有圆台19。

[0028] 进一步的,支撑台1的底部设有螺纹伸缩柱101,螺纹伸缩柱101的底端固定连接安装有安装盘102,安装盘102的外侧设有定位孔103,安装盘102的底面设有硅胶垫104,且硅胶垫104与安装盘102之间为粘接,利用定位孔103,配合外界螺栓的使用,能够将安装盘102与外界水平面之间进行固定,完成本装置的安装,通过螺纹伸缩柱101能够调节本装置的高度。

[0029] 进一步的,螺纹伸缩柱101的中轴线与安装盘102的中轴线重合,定位孔103关于安装盘102的中轴线呈环状均匀分布,硅胶垫104的顶面与安装盘102的底面相贴合,硅胶垫104能够增强安装盘102与外界水平面之间贴合的紧密性,同时能够防止安装盘102底面与外界水平面之间发生磨损。

[0030] 进一步的,防护板3通过滑块与弧形导轨2之间构成滑动结构,耐磨垫4的内侧与防护板3的外侧相贴合,弧形导轨2关于支撑台1的竖直中心线呈环状均匀分布,利用弧形导轨2和滑块的配合使用,能够使得防护板3和连接板6移动,调节压板8的位置,便于改变按压点,使得本装置能够适用性不同的齿圈,提升本装置的适用性。

[0031] 进一步的,螺纹杆7与压板8之间构成轴向转动结构,棉布垫9的顶面与压板8的底面相贴合,旋转螺纹杆7,配合连接板6的使用,能够将使得压板8下降,便于将齿轮坯料的顶面压住,提升本装置夹持的稳定性,棉布垫9的设置,能够防止压板8与齿圈坯料之间发生磨损。

[0032] 进一步的,圆盘11的底面与支撑台1的顶面相贴合,圆盘11与电机10之间构成转动结构,支撑台1的竖直中心线与圆盘11的中轴线重合,启动电机10能够使用圆盘11转动,带动圆盘11上的齿圈进行转动,便于对齿圈外侧的不同位置进行加工。

[0033] 进一步的,防护箱12的顶面与箱盖13的底面相贴合,圆杆14贯穿防护箱12的一侧,松动箱盖13与防护箱12之间的螺栓,能够将防护箱12打开,便于对防护箱12内部器件进行检查。

[0034] 进一步的,弧形板15的外侧为弧面结构,圆杆14关于防护箱12的竖直中心线呈环状均匀分布。

[0035] 进一步的,推块16与圆杆14之间为固定连接,弹簧17的中轴线与圆杆14的中轴线重合,弹簧17与圆杆14之间为套接,通过转动转扭18,配合箱盖13上螺纹孔的使用,使得圆台19下降,利用圆台19按压推块16,使得圆杆14向外移动,且外侧所有圆杆14的长度相同,

圆台19位于圆盘11的中心,从而使得外侧所有弧形板15移动的距离相同,利用弧形板15与齿圈坯料的内侧相贴合,能够将齿圈坯料卡住固定,便于快速将齿圈坯料固定在圆盘11的中心。

[0036] 更进一步的,转扭18的中轴线与箱盖13的中轴线重合,圆台19的中轴线与防护箱12的中轴线重合,反向转动转扭18,使得圆台19上升,配合弹簧17的弹性,能够使得推块16复位,便于将齿圈坯料拆下。

[0037] 工作原理:使用者通过安装盘102能够将本装置放置在外界水平面上,硅胶垫104能够增强安装盘102与外界水平面之间贴合的紧密性,同时能够防止安装盘102底面与外界水平面之间发生磨损,利用定位孔103,配合外界螺栓的使用,能够将安装盘102与外界水平面之间进行固定,完成本装置的安装,通过螺纹伸缩柱101能够调节本装置的高度,将需要加工的齿圈坯料放置在圆盘11上,通过转动转扭18,配合箱盖13上螺纹孔的使用,使得圆台19下降,利用圆台19按压推块16,使得圆杆14向外移动,且外侧所有圆杆14的长度相同,圆台19位于圆盘11的中心,从而使得外侧所有弧形板15移动的距离相同,利用弧形板15与齿圈坯料的内侧相贴合,能够将齿圈坯料卡住固定,便于快速将齿圈坯料固定在圆盘11的中心,反向转动转扭18,使得圆台19上升,配合弹簧17的弹性,能够使得推块16复位,便于将齿圈坯料拆下,防护箱12和箱盖13能够的配合使用,能够对防护箱12内部的器件起到保护作用,松动箱盖13与防护箱12之间的螺栓,能够将防护箱12打开,便于对防护箱12内部器件进行检查。

[0038] 启动电机10能够使用圆盘11转动,带动圆盘11上的齿圈进行转动,便于对齿圈外侧的不同位置进行加工,旋转螺纹杆7,配合连接板6的使用,能够将使得压板8下降,便于将齿轮坯料的顶面压住,提升本装置夹持的稳定性,棉布垫9的设置,能够防止压板8与齿圈坯料之间发生磨损,同时本装置设有四个压板8,能够将顶面凹凸不平的坯料压住,利用弧形导轨2和滑块的配合使用,能够使得防护板3和连接板6移动,调节压板8的位置,便于改变按压点,使得本装置能够适用性不同的齿圈,提升本装置的适用性,将延伸板5从防护板3内部抽出,配合防护板3的使用,能够对本装置的外侧起到防护作用,耐磨垫4能够防止防护板3外侧与外界之间发生磨损。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明专利的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明专利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,本发明专利的范围由所附权利要求及其等同物限定。

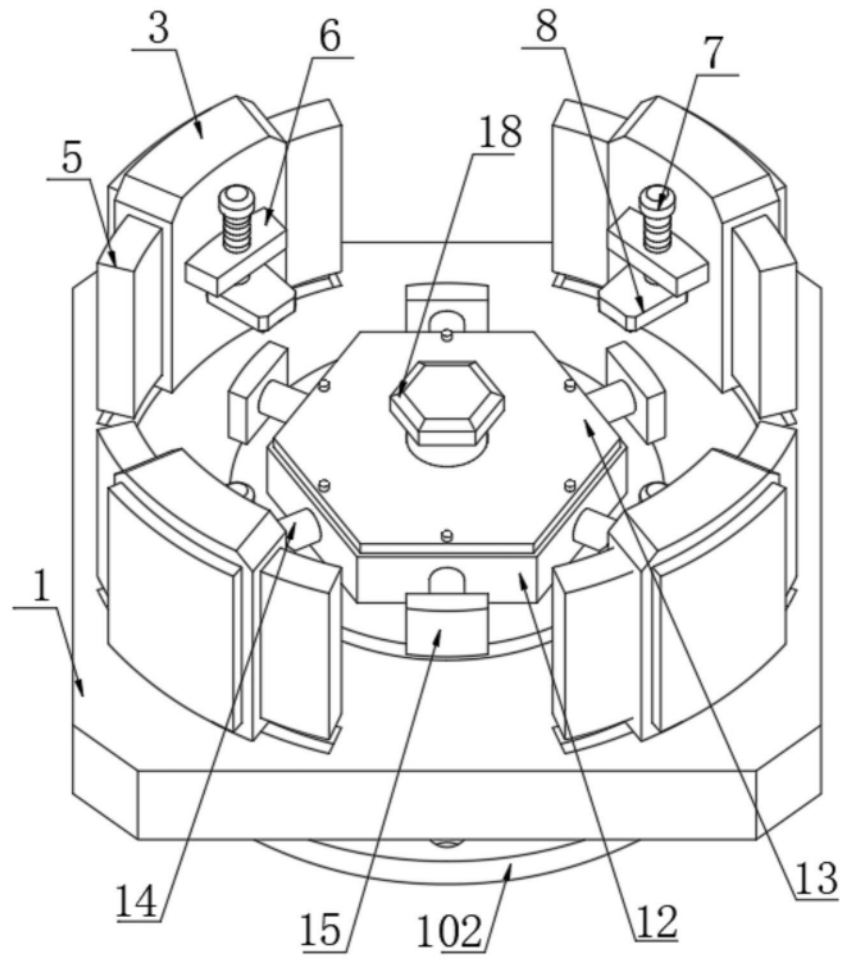


图1

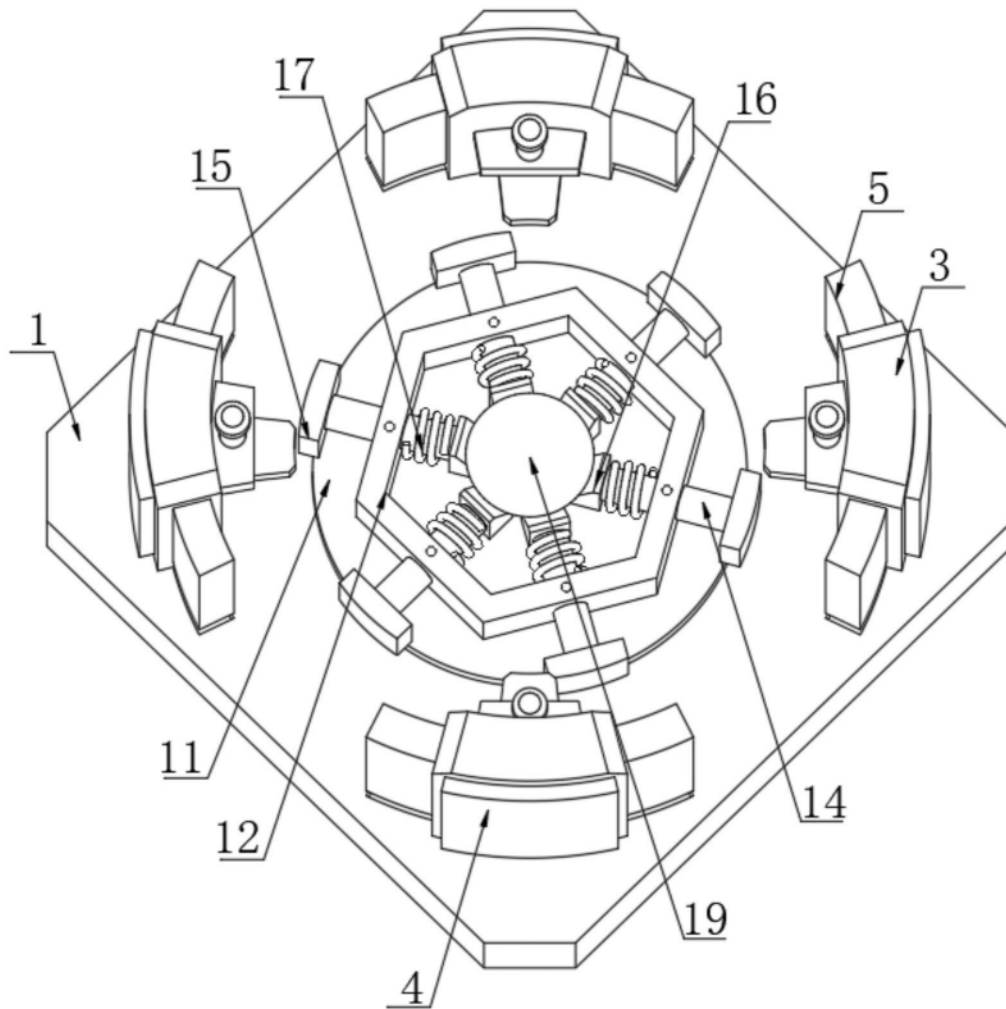


图2

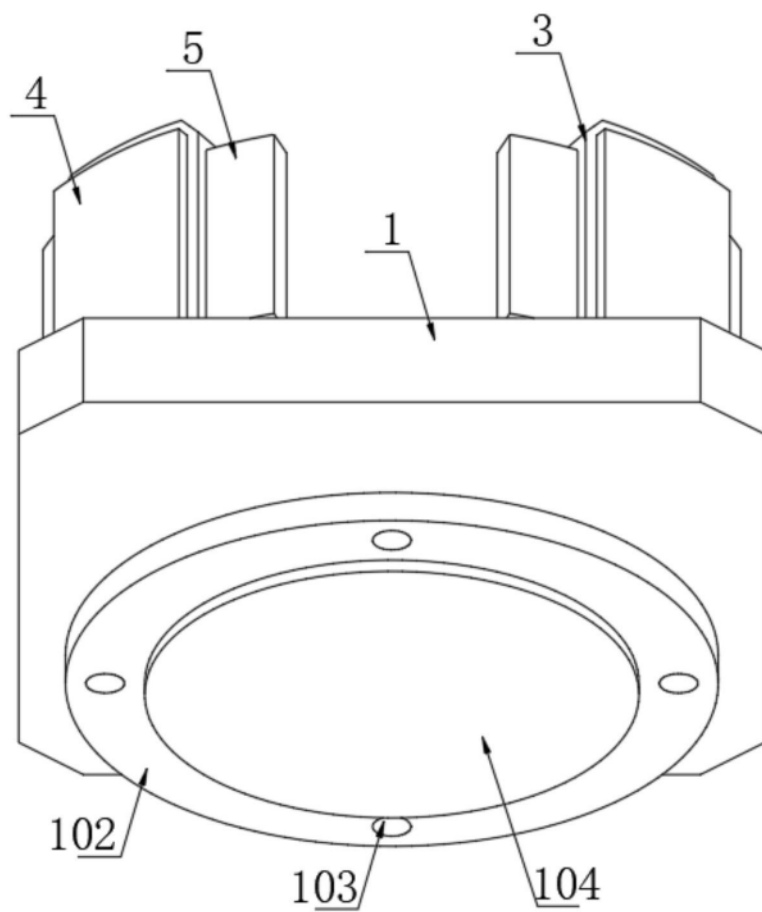


图4

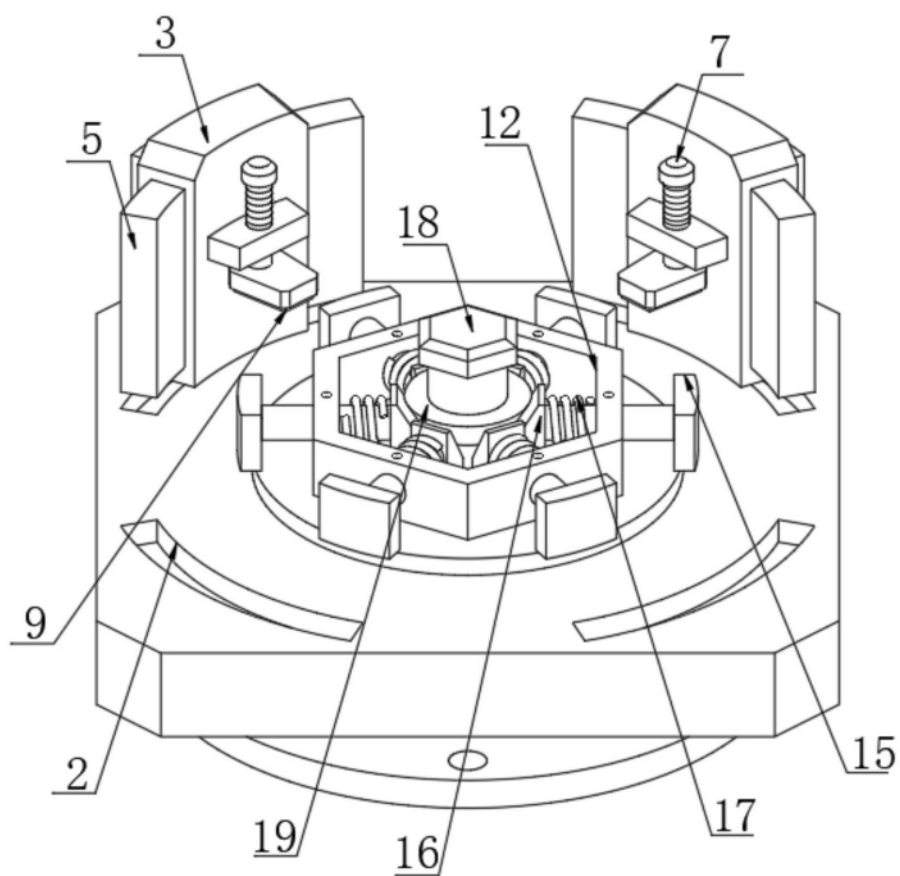


图5

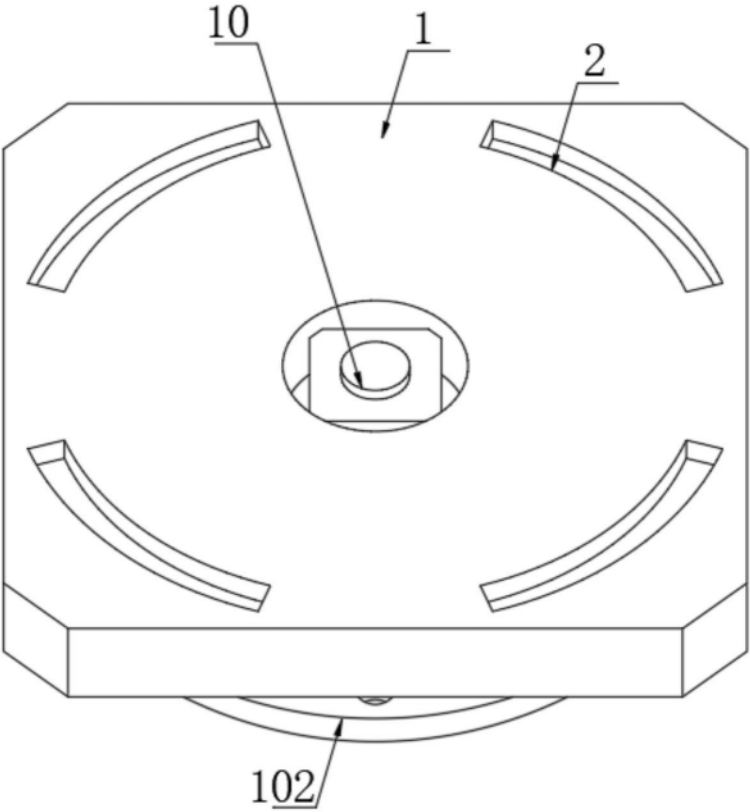


图6