



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214922844 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121345053.9

(22) 申请日 2021.06.17

(73) 专利权人 宁波安杰森精密机械制造有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市朗霞街道熊家街村

(72) 发明人 吴世云 吴广田 杨子坤

(51) Int. Cl.

B24B 5/02 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

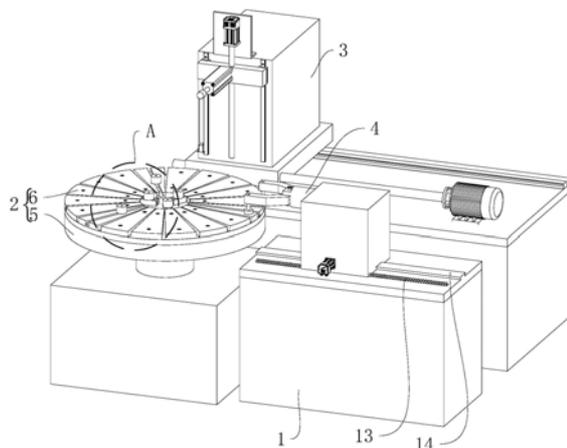
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种轴套圈超精机永磁卡盘

(57) 摘要

本申请涉及一种轴套圈超精机永磁卡盘,包括机架、转动设置机架上端的永磁吸盘、设置于所述机架一端且位于所述永磁吸盘一侧的轴套内外圈打磨组件,所述永磁吸盘上端水平滑移设置有指向轴线的第一夹持定位块。本申请具有方便轴套的夹持,提高加工效率等特点。



1. 一种轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:包括机架(1)、转动设置机架(1)上端的永磁吸盘(2)、设置于所述机架(1)上端且位于所述永磁吸盘(2)一侧的轴套内外圈打磨组件(3),所述永磁吸盘(2)上端水平滑移设置有指向轴线的第二夹持定位块(10)。

2. 根据权利要求1所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述永磁吸盘(2)中部开设有定位槽(7),所述永磁吸盘(2)在所述定位槽(7)侧壁水平设置有指向轴心的滑轨(9),所述滑轨(9)上水平滑移设置有第二夹持定位块(11)。

3. 根据权利要求2所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述第一夹持定位块(10)和所述第二夹持定位块(11)下端均设置有“T”型滑块,所述永磁吸盘(2)和所述滑轨(9)上均开设有供所述滑块插接滑移的滑槽(8),所述第一夹持定位块(10)和所述第二夹持定位块(11)通过螺纹穿设有抵接于所述滑槽(8)底壁的固定螺栓(12)。

4. 根据权利要求3所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述机架(1)上端在所述永磁吸盘(2)的一侧水平滑移设置有推动轴套水平滑移抵接至所述第一夹持定位块(10)侧端的推动支臂(4)。

5. 根据权利要求4所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述推动支臂(4)靠近所述永磁吸盘(2)的一端转动设置有抵接于轴套外侧壁的定位轮(16)。

6. 根据权利要求5所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述定位轮(16)间隔设置有两个。

7. 根据权利要求6所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述机架(1)在所述推动支臂(4)下侧设置有驱动齿条(13),所述推动支臂(4)的下端转动设置有啮合于所述驱动齿条(13)的驱动齿轮(15)。

8. 根据权利要求1所述的轴套圈超精机永磁卡盘,其特征在于:所述永磁吸盘(2)包括转动底座(5)以及周向均匀固定于所述转动底座(5)上的多块扇形磁性吸片(6)。

一种轴套圈超精机永磁卡盘

技术领域

[0001] 本申请涉及轴套加工设备技术领域,尤其是涉及一种轴套圈超精机永磁卡盘。

背景技术

[0002] 目前,轴套是套接在转轴上的筒状机械零件,是滑动轴承的一个组成部分,一般地,轴套与轴承座采用过盈配合,而与轴承采用间隙配合,轴套一般是一体式结构,强度降低,摩擦系数较高,而金属轴套在使用之前都需要对其表面进行打磨,方便进行使用。

[0003] 现有专利授权公告号:CN211890443U公开了一种金属轴套打磨装置,包括连接有主轴的电机、套接在主轴上的打磨轮、一对分别设置在打磨轮两侧的支撑板和工作台,支撑板上设置有夹持部件,工作台的顶壁开设有落屑口,电机固定安装在落屑口的一侧,工作台的侧壁开设有滑槽,滑槽内插接有集尘抽屉;集尘抽屉两相对内侧壁处分别转动连接有收卷机构和拉卷机构,收卷机构收卷有用于封闭所述集尘抽屉开口的封口卷材;拉卷机构包括转动连接在集尘抽屉两相对内侧壁上的拉卷轴,拉卷轴上连接有拉卷绳且拉卷绳连接封口卷材,集尘抽屉内固定有驱动拉卷轴转动的拉卷电机。

[0004] 上述中的相关技术方案存在以下缺陷:该轴套打磨装置在时候时需要先将轴套固定在夹持部件上,整个夹持部件夹持的过程比较麻烦,轴套的生产通常是连续的,当在轴套的夹持固定上花费较多时间时,整个轴套的生产效率将会下降。

实用新型内容

[0005] 为了方便轴套的夹持,本申请提供一种轴套圈超精机永磁卡盘。

[0006] 本申请的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种轴套圈超精机永磁卡盘,包括机架、转动设置机架上端的永磁吸盘、设置于所述机架上端且位于所述永磁吸盘一侧的轴套内外圈打磨组件,所述永磁吸盘上端水平滑移设置有指向轴线的第二夹持定位块。

[0008] 通过采用上述技术方案,当通过该轴套圈超精机对轴套进行打磨时,将轴套放置在永磁吸盘表面,移动轴套至抵接于第二夹持定位块侧端,使得轴套和永磁吸盘同轴,随后启动永磁吸盘的磁场,从而将轴套牢牢的吸住,转动永磁吸盘可带动轴套转动,此时启动轴套内外圈打磨组件移动至轴套内圈进行打磨。该方案使得轴套的夹持过程更加方便,更加快速,同理拆卸时也会非常方便,从而使得轴套打磨生产的效率更高。

[0009] 优选的,所述永磁吸盘中部开设有定位槽,所述永磁吸盘在所述定位槽侧壁水平设置有指向轴心的滑轨,所述滑轨上水平滑移设置有第二夹持定位块。

[0010] 通过采用上述技术方案,第二夹持定位块沿着滑轨滑移,使得在加内圈轴套的外圈时,可通过第二夹持定位块进行夹持,从而使得该轴套圈超精机即可加工轴套外圈又可加工轴套内圈,更加方便。

[0011] 优选的,所述第一夹持定位块和所述第二夹持定位块下端均设置有“T”型滑块,所述永磁吸盘和所述滑轨上均开设有供所述滑块插接滑移的滑槽,所述第一夹持定位块和所

述第二夹持定位块通过螺纹穿设有抵接于所述滑槽底壁的固定螺栓。

[0012] 通过采用上述技术方案,将第一加持定位块和第二加持定位块均通过固定螺栓固定后,当进行同尺寸大小的轴套加工时,便可不用调节第一夹持定位块和第二夹持定位块,从而提高加工效率,而到更换不同尺寸的轴套时,也可松动和固定螺栓并将第一夹持定位块或第二夹持定位块沿着滑槽滑移,从而适应不同尺寸的轴套。

[0013] 优选的,所述机架上端在所述永磁吸盘的一侧水平滑移设置有推动轴套水平滑移抵接至所述第一加持定位块侧端的推动支臂。

[0014] 通过采用上述技术方案,轴套的直径较大且为金属制成,整体质量较重,当将轴套放置在永磁吸盘上并移动轴套至指定位置时将会比较麻烦,该方案中通过设置可水平移动的推动支臂,使得推动支臂可抵接在轴套的侧端并将轴套推送到指定位置,从而使得轴套的安装更加方便,更加快速。

[0015] 优选的,所述推动支臂靠近所述永磁吸盘的一端转动设置有抵接于轴套外侧壁的定位轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,当在推动支臂上转动设置定位轮后,推动轴套时可直接使得定位轮抵接在轴套侧端,从而减小移动过程中对轴套造成划伤等,同时在轴套移动至指定位置后,推动支臂不需要撤回,随着永磁吸盘的转动,定位轮抵接着轴套的侧壁一同转动,一方面可保证轴套转动的稳定性,另一方面可进一步对轴套进行固定,更加牢固。

[0017] 优选的,所述定位轮间隔设置有两个。

[0018] 通过采用上述技术方案,将定位轮间隔设置成两个,使得在推动轴套时,轴套的侧端将会同时抵接在两定位轮的侧端,在两个定位轮为支点的情况下,轴套的移动将会更加平稳,更加准确。

[0019] 优选的,所述机架在所述推动支臂下侧设置有驱动齿条,所述推动支臂的下端转动设置有啮合于所述驱动齿条的驱动齿轮。

[0020] 通过采用上述技术方案,当移动推动支臂时,转动驱动齿轮,在驱动齿轮和驱动齿条啮合的情况下,推动支臂将会沿着驱动齿条的长度方向移动,该方案中驱动推动支臂移动的为纯机械结构,从而降低了损坏的几率,延长使用寿命。

[0021] 优选的,所述永磁吸盘包括转动底座以及周向均匀固定于所述转动底座上的多块扇形磁性吸片。

[0022] 通过采用上述技术方案,将永磁吸盘设置成转动底座上固定磁性吸片的状态,使得在某块磁性吸片出现损坏时,便可只更换一片,节约成本,同时体积更小的磁性吸片的成本更低。

[0023] 综上所述,本申请的有益技术效果为:

[0024] 1. 将轴套放置在永磁吸盘表面,移动轴套至抵接于第一夹持定位块侧端,使得轴套和永磁吸盘同轴,随后启动永磁吸盘的磁场,从而将轴套牢牢的吸住,转动永磁吸盘可带动轴套转动,此时启动轴套内外圈打磨组件移动至轴套内圈进行打磨,使得轴套的夹持过程更加方便,更加快速,同理拆卸时也会非常方便,从而使得轴套打磨生产的效率更高;

[0025] 2. 第一加持定位块和第二加持定位块均通过固定螺栓固定后,当进行同尺寸大小的轴套加工时,便可不用调节第一夹持定位块和第二夹持定位块,从而提高加工效率,而到更换不同尺寸的轴套时,也可松动和固定螺栓并将第一夹持定位块或第二夹持定位块沿着

滑槽滑移,从而适应不同尺寸的轴套;

[0026] 3.当在推动支臂上转动设置定位轮后,推动轴套时可直接使得定位轮抵接在轴套侧端,从而减小移动过程中对轴套造成划伤等,同时在轴套移动至指定位置后,推动支臂不需要撤回,随着永磁吸盘的转动,定位轮抵接着轴套的侧壁一同转动,一方面可保证轴套转动的稳定性,另一方面可进一步对轴套进行固定,更加牢固。

附图说明

[0027] 图1为轴套圈超精机永磁卡盘的结构示意图;

[0028] 图2为图1的A处放大图;

[0029] 图3为轴套圈超精机永磁卡盘局部爆炸图;

[0030] 图4为轴套圈超精机永磁卡盘另一视角的结构示意图。

[0031] 图中:1、机架;2、永磁吸盘;3、轴套内外圈打磨组件;4、推动支臂;5、转动底座;6、磁性吸片;7、定位槽;8、滑槽;9、滑轨;10、第一夹持定位块;11、第二夹持定位块;12、固定螺栓;13、驱动齿条;14、导轨;15、驱动齿轮;16、定位轮;17、水平移动座;18、竖直移动座;19、打磨气缸;20、打磨爪。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 参见图1,一种轴套圈超精机永磁卡盘,包括机架1、转动设置机架1上端的永磁吸盘2、设置于机架1上端且位于永磁吸盘2一侧的轴套内外圈打磨组件3以及水平滑移设置于所述机架1上端的推动支臂4。

[0034] 参见图1和图2,机架1内通过螺栓固定有驱动电机,驱动电机的输出轴呈竖直向上的状态,永磁吸盘2包括同轴键连接于驱动电机输出轴的转动底座5以及通过螺栓固定于转动底座5上端的多片磁性吸片6,磁性吸片6呈扇形且多片磁性吸片6呈周向排布,多块磁性吸片6的内侧围成圆形的定位槽7。

[0035] 磁性吸片6由远离定位槽7的一侧端开设有滑槽8,滑槽8呈水平状且指向永磁吸盘2的轴心,滑槽8的一端贯穿且连通于定位槽7,磁性吸片6在定位槽7的周侧壁焊接有呈水平状的滑轨9,滑轨9指向定位槽7的轴心,滑轨9同样开设有指向定位槽7的滑槽8,滑槽8的截面呈“T”型,磁性吸片6的滑槽8内插入有第一夹持定位块10,滑轨9的滑槽8内插入有第二夹持定位块11,第一夹持定位块10和第二夹持定位块11均可在滑槽8内滑移,第一夹持定位块10和第二夹持定位块11的顶部均通过螺栓穿入有固定螺栓12,固定螺栓12的一端抵接在滑槽8的底壁,从而将第一夹持定位块10和第二夹持定位块11固定。

[0036] 参见图1和图3,机架1在永磁吸盘2的一侧通过螺栓水平固定有驱动齿条13,机架1在驱动齿条13的一侧通过螺栓固定有导轨14,导轨14平行于驱动齿条13,推动支臂4的下端开设有供导轨14插入滑移的导向槽,推动支臂4的下端通过转轴转动设置有驱动齿轮15,驱动齿轮15啮合于驱动齿条13,转动驱动齿轮15可带动推动支臂4在导轨14的导向下水平移动。

[0037] 推动支臂4在靠近永磁吸盘2的一侧端通过转轴转动设置有两个定位轮16,两个定位轮16之间的连线垂直于推动支臂4的移动方向。

[0038] 参见图2和图4,轴套内外圈打磨组件3包括水平滑移设置在机架1上端的水平移动座17、竖直滑移设置在打磨座靠近永磁吸盘2一侧端的竖直移动座18、焊接在竖直移动座18侧端的打磨气缸19以及焊接在打磨气缸19活塞杆上的打磨爪20,机架1上端通过螺栓固定有水平电机,水平电机的输出轴上同轴焊接有水平螺杆,水平螺杆通过螺纹穿入水平移动座17内,机架1上端焊接有平行于螺杆的水平轨道,水平移动座17的下端开设有供水平轨道穿入的水平导槽,水平电机工作,通过水平螺杆带动水平移动座17水平移动,水平移动座17的顶部通过螺栓固定有竖直电机,竖直电机的输出轴上同轴焊接有竖直螺杆,水平移动座17的侧端竖直焊接有竖直轨道,竖直螺杆通过螺纹竖直穿入竖直移动座18内,竖直移动座18的侧端开设有供竖直轨道穿入的竖直导槽,打磨气缸可带动打磨爪20同时垂直于竖直移动座18和水平移动座17的方向移动,使得打磨爪20可进行三轴移动。

[0039] 本实施例的实施原理为:

[0040] 当通过该轴套圈超精机对轴套进行打磨时,将轴套放置在永磁吸盘2表面,然后转动驱动齿轮15,使得推动支臂4水平移动并抵接着轴套在永磁吸盘2表面移动,直至轴套至抵接于第一夹持定位块10侧端,此时轴套和永磁吸盘2同轴,随后启动永磁吸盘2的磁场,从而将轴套牢牢的吸住,转动永磁吸盘2带动轴套转动,此时启动轴套内外圈打磨组件3中的打磨爪20移动至轴套内圈进行打磨。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

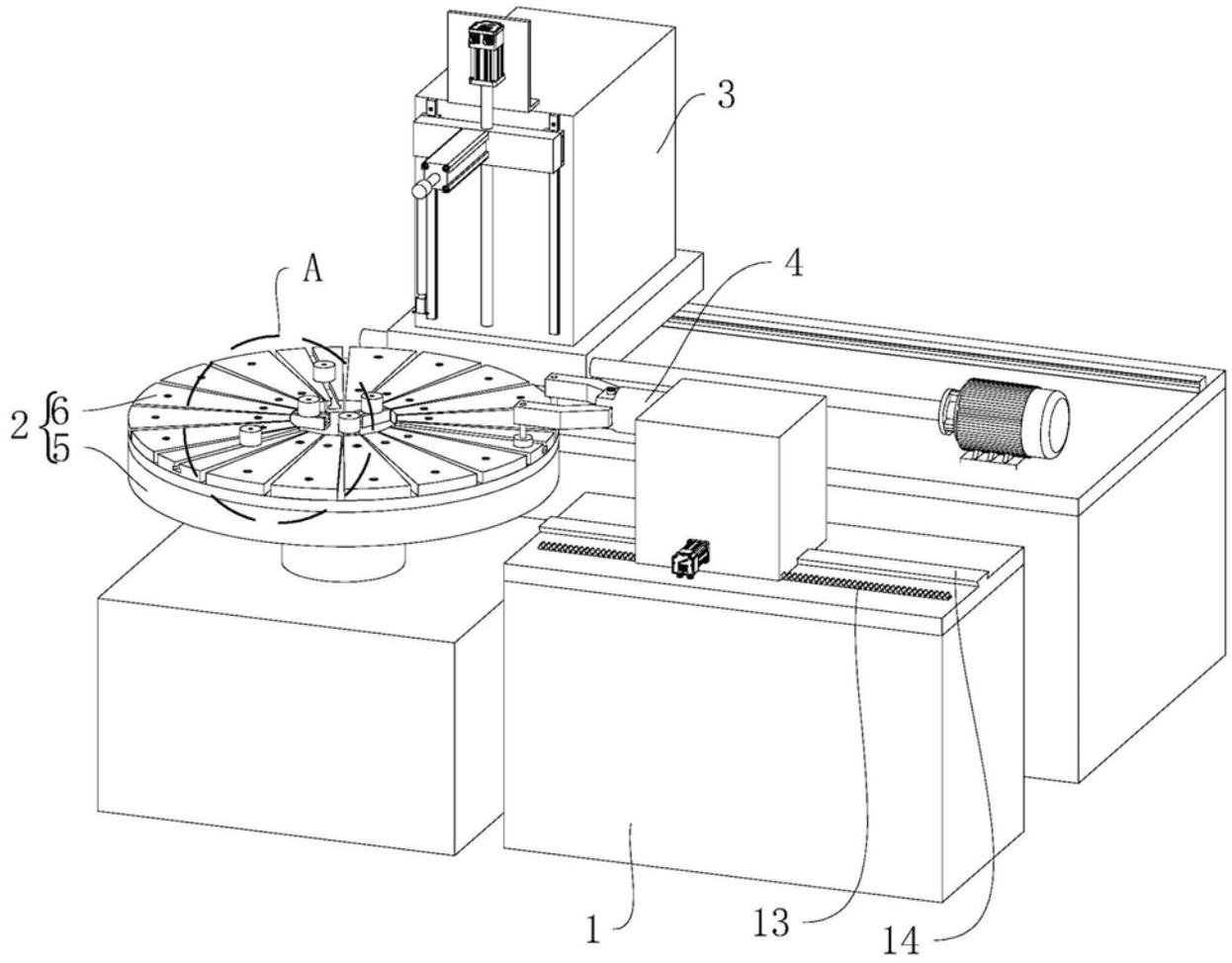
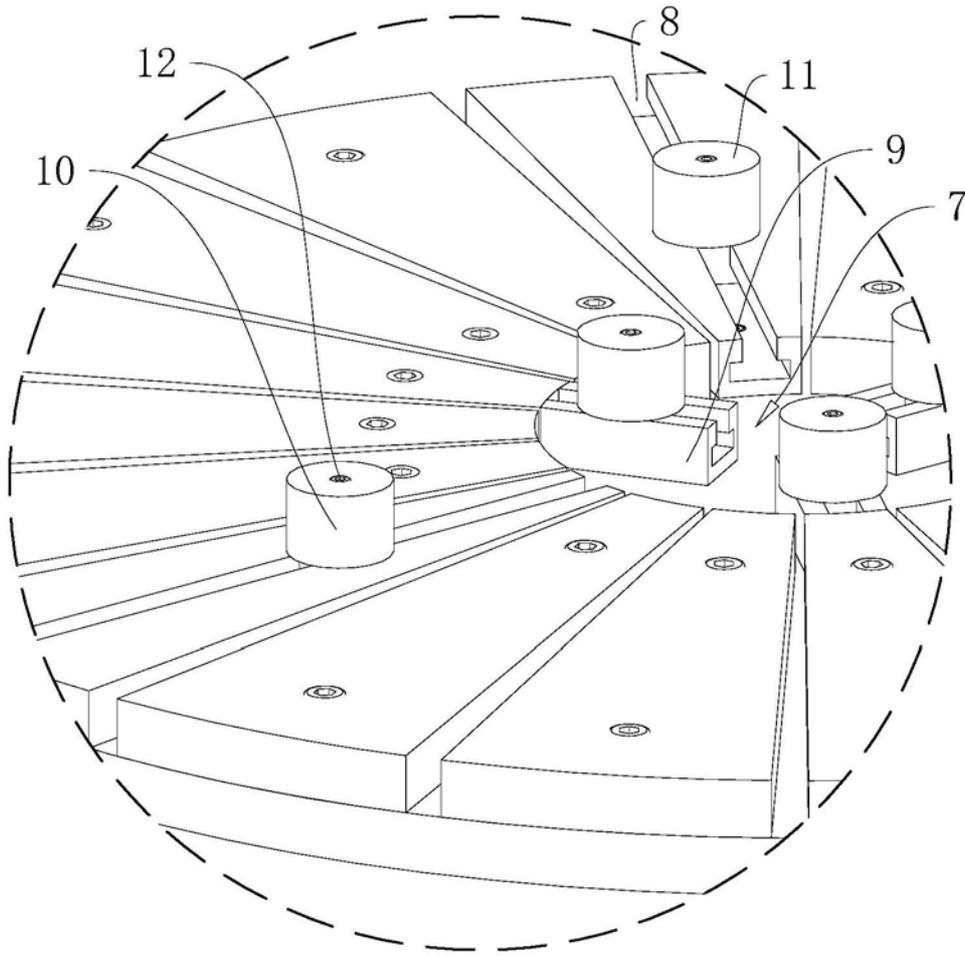


图1



A

图2

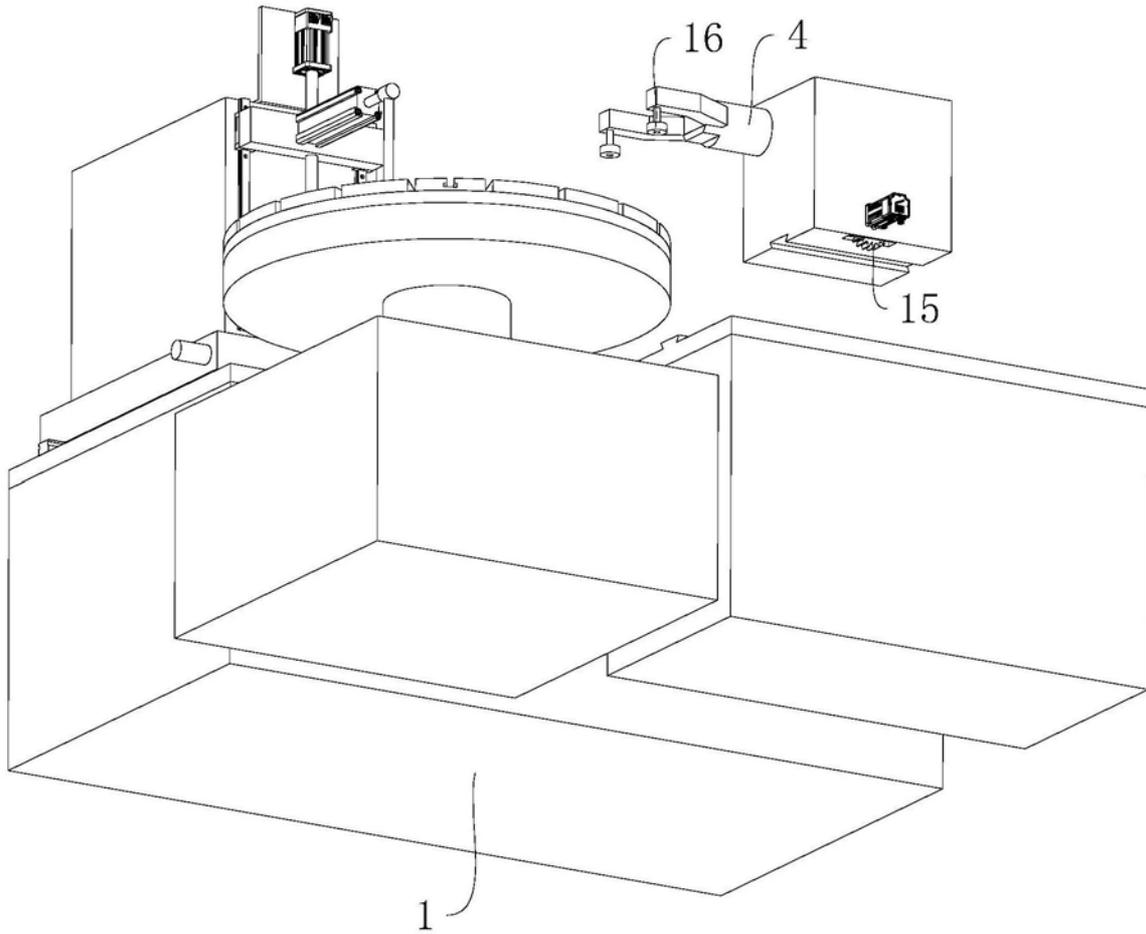


图3

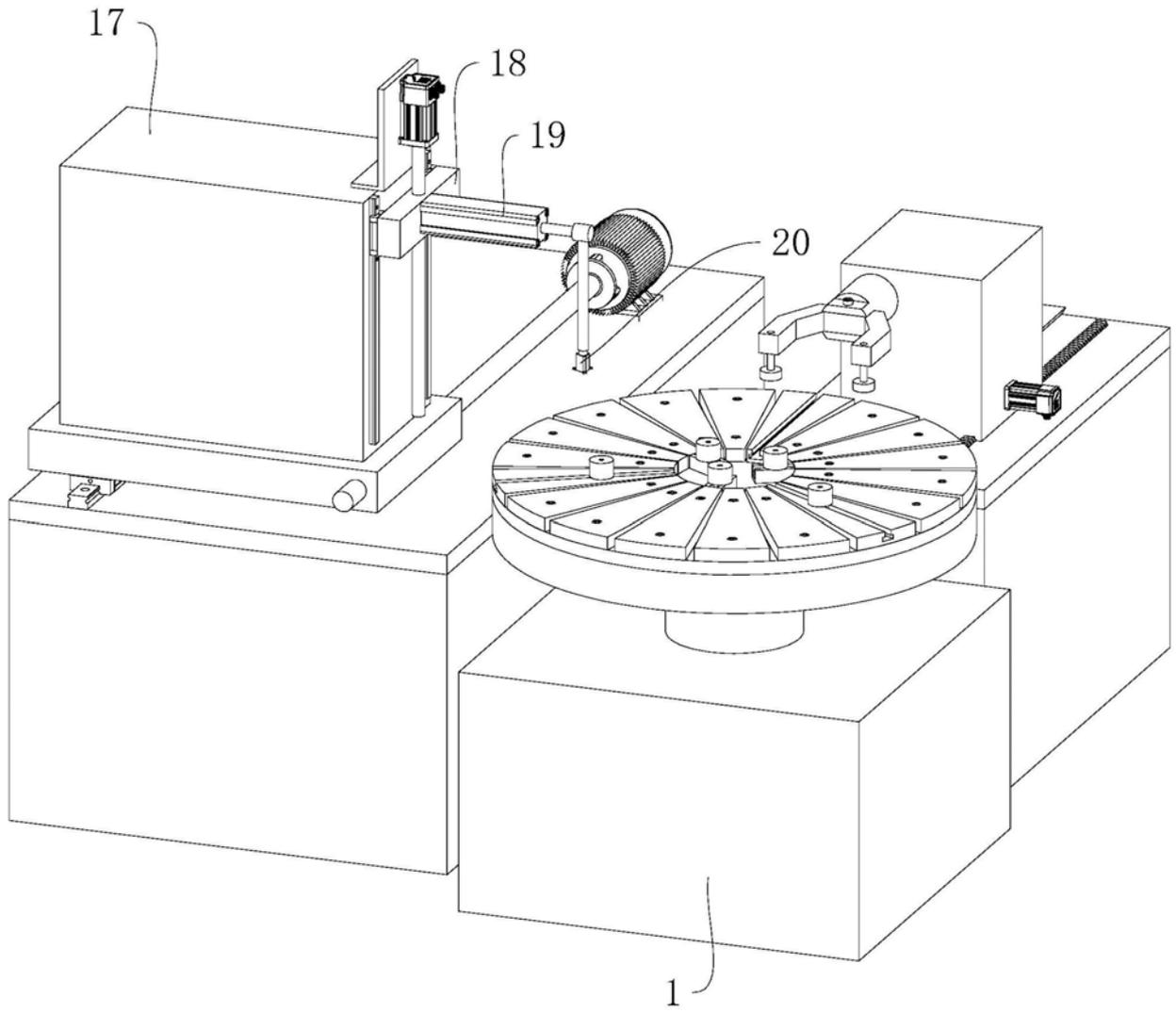


图4