



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210878900 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921199455.5

B24B 41/02(2006.01)

(22)申请日 2019.07.29

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 云和县凯毅德电子设备厂
地址 323600 浙江省丽水市云和县凤凰山
街道后山村71号

(72)发明人 朱海艳

(74)专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

代理人 单拯

(51) Int. Cl.

B24B 5/04(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/04(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 5/36(2006.01)

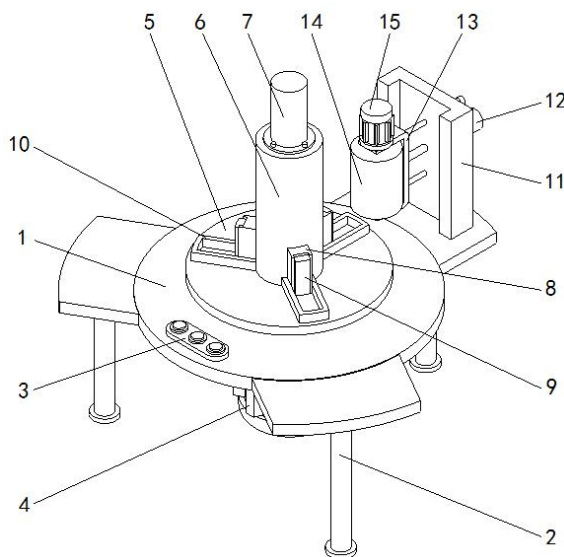
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种旋转托架式轴承加工用打磨机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,包括工作台、打磨辊和打磨机,所述工作台的下端面中部安装有呈竖直分布的伺服电机,且伺服电机的输出轴位于工作台的上方传动连接有转盘,所述转盘的上端面中部固定连接呈有呈竖直分布的柱塞筒,所述柱塞筒的上端面中部安装有呈竖直分布的第一电动伸缩杆。本实用新型中,首先,采用全自动旋转式打磨结构,这种结构可自动化对轴承外圈进行打磨处理,既降低了操作人员的工作量,同时也提升了轴承打磨处理的效率,其次,内部设置有托架式装夹结构,这种结构便于不同内径轴承的托架式装夹处理,既提升了打磨机构的适用性,同时也提升了装夹结构的装夹稳定性。



1. 一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,包括工作台(1)、打磨辊(14)和打磨机(15),其特征在于,所述工作台(1)的下端面中部安装有呈竖直分布的伺服电机(4),且伺服电机(4)的输出轴位于工作台(1)的上方传动连接有转盘(5),所述转盘(5)的上端面中部固定连接有呈竖直分布的柱塞筒(6),所述柱塞筒(6)的上端面中部安装有呈竖直分布的第一电动伸缩杆(7),且第一电动伸缩杆(7)的伸缩端位于柱塞筒(6)的内侧传动连接有柱塞盘(16),所述柱塞盘(16)的底端外侧呈环形开设有三组活塞孔(17),且三组活塞孔(17)的内侧均呈水平滑嵌有活塞块(8),且活塞块(8)和活塞孔(17)呈过渡配合,所述工作台(1)的顶部靠近转盘(5)的一侧固定连接有呈竖直分布的支撑板(11),所述支撑板(11)的外端面中部安装有呈水平分布的第二电动伸缩杆(12),且第二电动伸缩杆(12)的伸缩端传动连接有呈C型结构的固定架(13),且固定架(13)的内侧通过转轴呈竖直转动连接有打磨辊(14),所述固定架(13)的顶部安装有打磨机(15),且打磨机(15)通过输出轴与打磨辊(14)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,其特征在于,所述工作台(1)呈盘型结构,所述工作台(1)的外端面呈环形等距固定连接有三组支撑腿(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,其特征在于,所述活塞块(8)的水平截面呈凹型结构,且活塞块(8)的外端内凹处嵌设有橡胶垫片(9)。

4. 根据权利要求1或3所述的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,其特征在于,所述转盘(5)的上端面位于三组所述活塞块(8)的外侧均安装有呈U型结构的托架滑轨(10),且托架滑轨(10)的内表壁与活塞块(8)的外表壁相互贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,其特征在于,所述固定架(13)的竖直端外侧对称安装有两组呈水平分布的限位滑柱(18),且限位滑柱(18)的自由端贯穿支撑板(11),并延伸至支撑板(11)的外部。

6. 根据权利要求1所述的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,其特征在于,所述工作台(1)的上端面位于转盘(5)的一侧安装有控制开关(3),且控制开关(3)的输出端分别与伺服电机(4)、第一电动伸缩杆(7)、第二电动伸缩杆(12)和打磨机(15)的输入端电性连接。

一种旋转托架式轴承加工用打磨机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承加工设备技术领域,尤其涉及一种旋转托架式轴承加工用打磨机构。

背景技术

[0002] 轴承(Bearing)是当代机械设备中一种重要零部件。它的主要功能是支撑机械旋转体,降低其运动过程中的摩擦系数,并保证其回转精度。

[0003] 然而现有的轴承加工用打磨机构仍存在不足之处:首先,大多采用半自动式结构,打磨轴承外圈时,需要操作人工的直接参与,操作起来费时费力,同时打磨处理的效率较低,其次,内部无设置托架式装夹结构,不便于不同内径轴承的装夹固定处理,同时装夹的稳定性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决打磨处理需要人工直接参与,打磨处理效率较低,且不便于不同内径轴承的装夹固定处理,同时装夹的稳定性较差的问题,而提出的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,包括工作台、打磨辊和打磨机,所述工作台的下端面中部安装有呈竖直分布的伺服电机,且伺服电机的输出轴位于工作台的上方传动连接有转盘,所述转盘的上端面中部固定连接有呈竖直分布的柱塞筒,所述柱塞筒的上端面中部安装有呈竖直分布的第一电动伸缩杆,且第一电动伸缩杆的伸缩端位于柱塞筒的内侧传动连接有柱塞盘,所述柱塞盘的底端外侧呈环形开设有三组活塞孔,且三组活塞孔的内侧均呈水平滑嵌有活塞块,且活塞块和活塞孔呈过渡配合,所述工作台的顶部靠近转盘的一侧固定连接呈有呈竖直分布的支撑板,所述支撑板的外端面中部安装有呈水平分布的第二电动伸缩杆,且第二电动伸缩杆的伸缩端传动连接有呈C型结构的固定架,且固定架的内侧通过转轴呈竖直转动连接有打磨辊,所述固定架的顶部安装有打磨机,且打磨机通过输出轴与打磨辊传动连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述工作台呈盘型结构,所述工作台的外端面呈环形等距固定连接有三组支撑腿。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述活塞块的水平截面呈凹型结构,且活塞块的外端内凹处嵌设有橡胶垫片。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述转盘的上端面位于三组所述活塞块的外侧均安装有呈U型结构的托架滑轨,且托架滑轨的内表壁与活塞块的外表壁相互贴合。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述固定架的竖直端外侧对称安装有两组呈水平分布的限位滑柱,且限位滑柱的自由端贯穿支撑板,并延伸至支撑板的外部。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述工作台的上端面位于转盘的一侧安装有控制开关,且控制开关的输出端分别与伺服电机、第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆和打磨机的输入端电性连接。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型中,采用全自动旋转式打磨结构,在工作台的下端面安装有伺服电机,且伺服电机的输出轴位于工作台的上方安装有转盘和装夹结构,同时在支撑板的外端设置有第二电动伸缩杆,在第二电动伸缩杆的伸缩端传动连接有固定架、打磨辊和打磨机,需要打磨轴外圈时,将轴套安装至装夹结构后,按动控制开关,伺服电机便会带动转盘转动,装夹结构上装夹的轴承便会发生转动,同时打磨机会带动打磨辊进行转动,在伺服电机和打磨机的共同作用下,便可将轴承的外圈进行旋转打磨处理,这种结构可自动化对轴承外圈进行打磨处理,既降低了操作人员的工作量,同时也提升了轴承打磨处理的效率。

[0019] 2、本实用新型中,内部设置有托架式装夹结构,在转盘的上端面中部设置有柱塞筒、第一电动伸缩杆和柱塞盘,同时在转盘的顶部和柱塞筒之间设置有活塞块和托架滑轨,可将轴承外圈套接至柱塞筒的外壁,并滑至三组活塞块之间,当轴承外圈托架在三组托架滑轨上时,便可按动控制开关,第一电动伸缩杆便会带动柱塞盘竖直下移,在压力的作用下,三组活塞块便会在柱塞筒的内侧向外延伸,当三组活塞块的橡胶垫片均接触到轴承的内表壁时,便完成了轴承外圈的装夹处理,这种结构便于不同内径轴承的托架式装夹处理,既提升了打磨机构的适用性,同时也提升了装夹结构的装夹稳定性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对本实用新型实施例中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面所描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型提出的一种旋转托架式轴承加工用打磨机构的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中柱塞筒的内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中支撑板的内部结构示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、工作台;2、支撑腿;3、控制开关;4、伺服电机;5、转盘;6、柱塞筒;7、第一电动伸缩杆;8、活塞块;9、橡胶垫片;10、托架滑轨;11、支撑板;12、第二电动伸缩杆;13、固定架;14、打磨辊;15、打磨机;16、柱塞盘;17、活塞孔;18、限位滑柱。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0027] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,

并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0028] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若出现术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0029] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“连接”等指示部件之间的连接关系,该术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通或两个部件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 本实用新型中,使用的伺服电机4型号为(130ST-M06025),使用的第一电动伸缩杆7和第二电动伸缩杆12型号为(XTL-100),上述产品均可在市场购得。

[0031] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种旋转托架式轴承加工用打磨机构,包括工作台1、打磨辊14和打磨机15,工作台1的下端面中部安装有呈竖直分布的伺服电机4,且伺服电机4的输出轴位于工作台1的上方传动连接有转盘5,转盘5的上端面中部固定连接有呈竖直分布的柱塞筒6,柱塞筒6的上端面中部安装有呈竖直分布的第一电动伸缩杆7,且第一电动伸缩杆7的伸缩端位于柱塞筒6的内侧传动连接有柱塞盘16,柱塞盘16的底端外侧呈环形开设有三组活塞孔17,且三组活塞孔17的内侧均呈水平滑嵌有活塞块8,且活塞块8和活塞孔17呈过渡配合,这种配合方式的选用,提升了柱塞筒6和活塞块8之间连接处的气密性,工作台1的顶部靠近转盘5的一侧固定连接有呈竖直分布的支撑板11,支撑板11的外端面中部安装有呈水平分布的第二电动伸缩杆12,且第二电动伸缩杆12的伸缩端传动连接有呈C型结构的固定架13,呈C型结构的固定架13的设置,便于打磨辊14的拆装处理,且固定架13的内侧通过转轴呈竖直转动连接有打磨辊14,固定架13的顶部安装有打磨机15,且打磨机15通过输出轴与打磨辊14传动连接。

[0032] 具体的,如图1所示,工作台1呈盘型结构,工作台1的外端面呈环形等距固定连接有三组支撑腿2,三组支撑腿2的设置,提升了工作台1放置的稳定性。

[0033] 具体的,如图1-3所示,活塞块8的水平截面呈凹型结构,且活塞块8的外端内凹处嵌设有橡胶垫片9,橡胶垫片9的设置,一方面提升了活塞块8装夹固定的稳定性,另一方面降低了轴承内表壁的装夹受损。

[0034] 具体的,如图1-3所示,转盘5的上端面位于三组活塞块8的外侧均安装有呈U型结构的托架滑轨10,且托架滑轨10的内表壁与活塞块8的外表壁相互贴合,呈U型结构的托架滑轨10的设置,一方面提升了活塞块8滑动运动的稳定性,另一方面便于轴承套的托架固定和打磨处理。

[0035] 具体的,如图1和图3所示,固定架13的竖直端外侧对称安装有两组呈水平分布的限位滑柱18,且限位滑柱18的自由端贯穿支撑板11,并延伸至支撑板11的外部,两组限位滑柱18的设置,提升了固定架13和打磨辊14水平方向滑动调节的稳定性。

[0036] 具体的,如图1-3所示,工作台1的上端面位于转盘5的一侧安装有控制开关3,且控制开关3的输出端分别与伺服电机4、第一电动伸缩杆7、第二电动伸缩杆12和打磨机15的输入端电性连接,控制开关3的设置,便于伺服电机4、第一电动伸缩杆7、第二电动伸缩杆12和打磨机15的通电控制处理。

[0037] 工作原理:使用时,接通电源,将轴承呈竖直的通过柱塞筒6,放入到三组托架滑轨10的顶部,并位于三组活塞块8的外侧,按动控制开关3,第一电动伸缩杆7便会带动柱塞盘16在柱塞筒6的内部竖直下移,内部空间便会变小压力便会增大,在压力的作用下,三组活塞块8便会在柱塞筒6的内向外延伸,当三组活塞块8的橡胶垫片9均接触到轴承的内表壁时,便完成了轴承的托架式装夹处理,按动控制开关3,控制第二电动伸缩杆12带动打磨辊14进行水方向的滑动调节处理,当打磨辊14接触到轴承的外表壁时,便可按动控制开关3,伺服电机4和打磨机15便会工作,伺服电机4便会带动转盘5转动,装夹结构上装夹的轴承便会发生转动,同时打磨机15会带动打磨辊14进行转动,在伺服电机4和打磨机15的共同作用下,便可将轴承的外圈进行旋转打磨处理,打磨处理后,按动控制开关3,第一电动伸缩杆7便会带动柱塞盘16上移,便可将打磨后的轴承取出。

[0038] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员应该明白,还可以对本实用新型做各种修改、等同替换、变化等等。但是,这些变换只要未背离本实用新型的精神,都应在本实用新型的保护范围之内。另外,本申请说明书和权利要求书所使用的一些术语并不是限制,仅仅是为了便于描述。

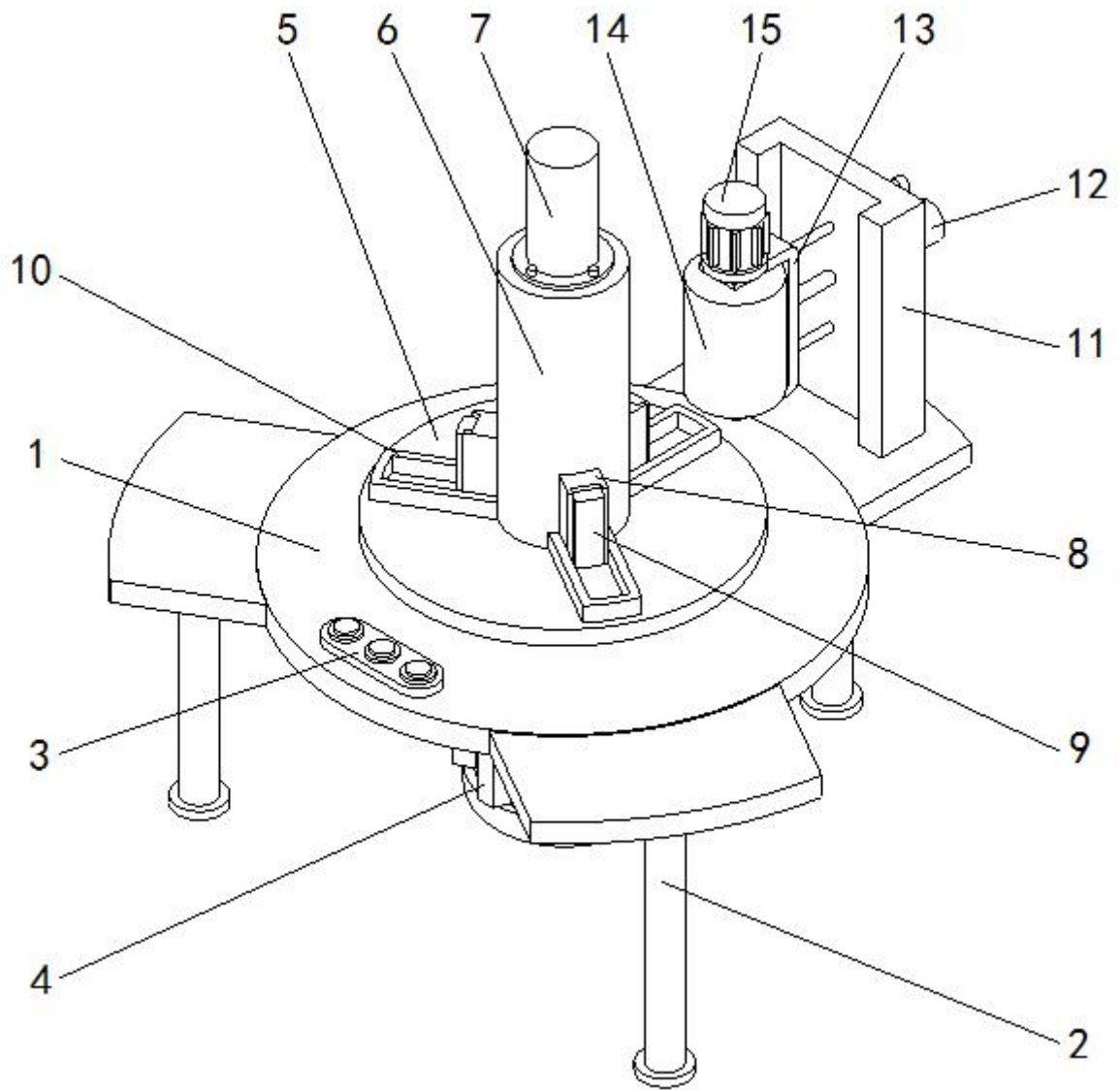


图1

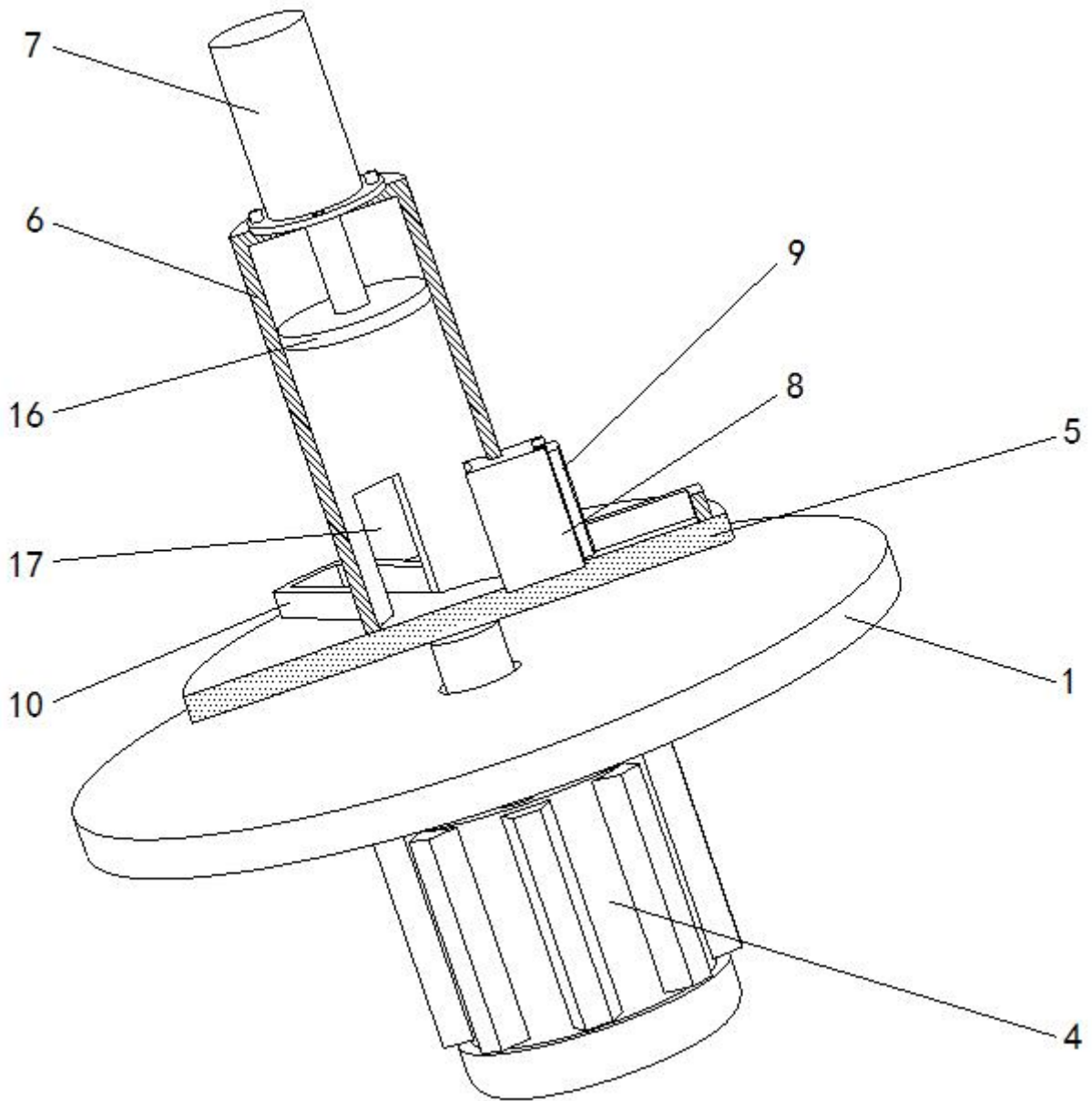


图2

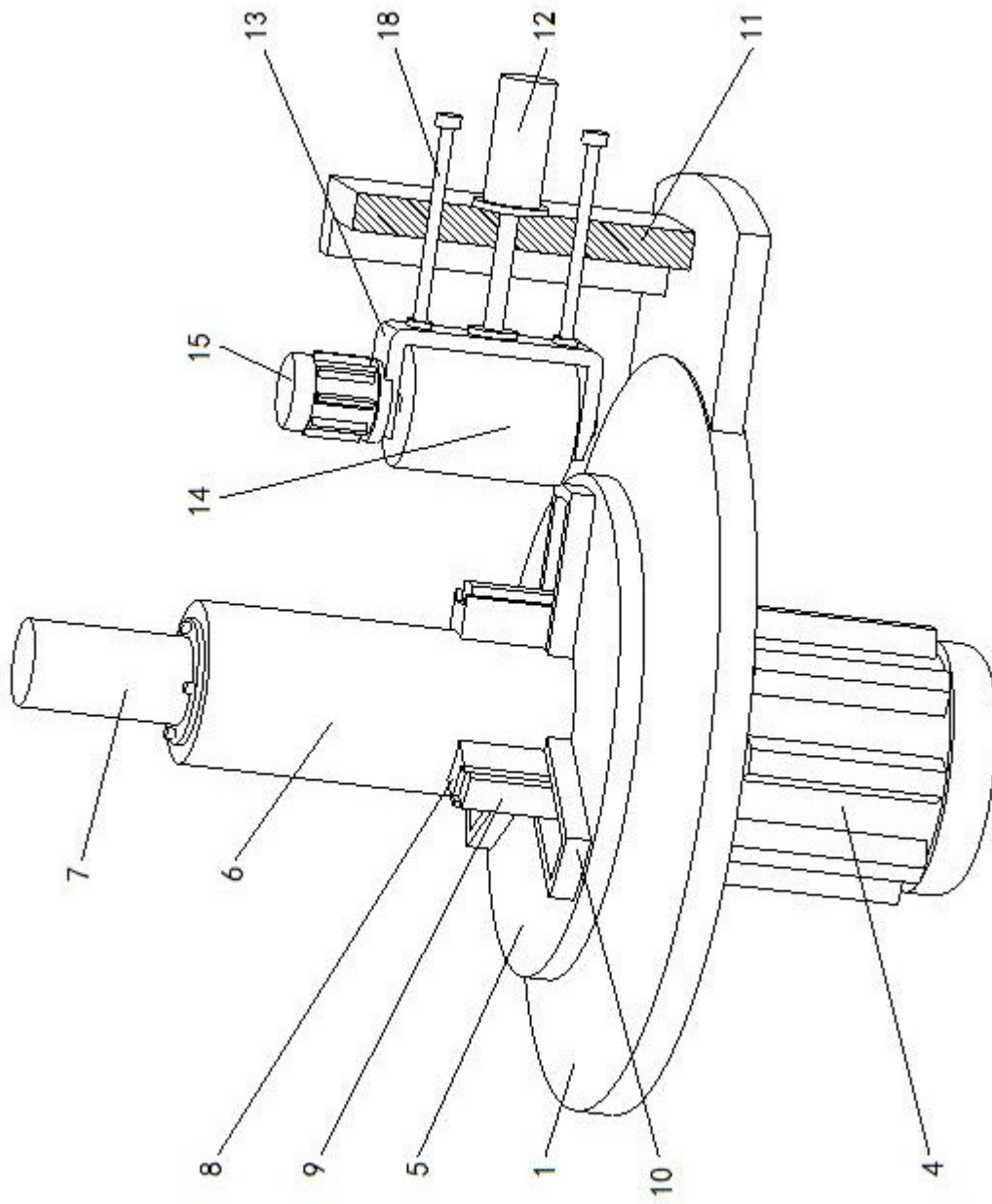


图3