(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118577832 A
(43)申请公布日 2024.09.03

(21)申请号 202410651783.3

(22)申请日 2024.05.24

(71)申请人 芜湖东大汽车工业有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市芜湖县芜湖机械工业园

(72)发明人 张凡 聂志刚 陶东洋 何长祥 张海涛

(74)专利代理机构 芜湖众汇知识产权代理事务所(普通合伙) 34128
专利代理师 方南

(51)Int.Cl.
B23B 29/03(2006.01)

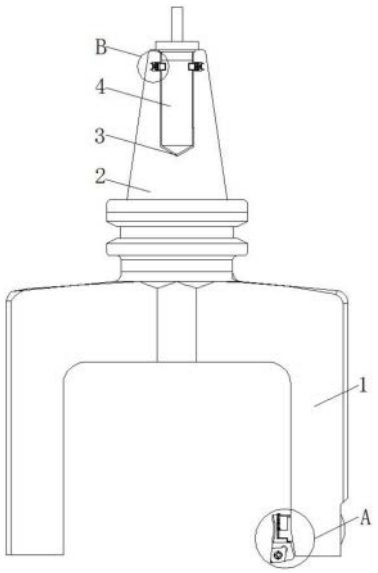
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具

(57)摘要

本发明公开了一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,包括套筒刀具、镗铣轴和安装槽,所述套筒刀具的顶端安装有镗铣轴,且镗铣轴的顶端开设有安装槽所述安装槽的内部设置有电机轴,所述安装槽的底端安装有安装凸块,且安装凸块的外壁设置有延伸凹块,所述延伸凹块的内部开设有倾斜槽,所述延伸凹块的前端设置有刀片,且刀片内部设置有用于固定位置的定位螺栓,所述延伸凹块的内部开设有与安装凸块外壁相适配的移动槽,且移动槽内部设置有用于调整距离的限位机构,该装置具有向外侧移动延伸凹块带动刀片位置与加工件位置贴合,刀片与工件之间距离调整,而转动定位螺栓外壁定位螺母,接着定位螺栓在倾斜槽内位移,便于调整刀片角度位置。



CN 118577832 A

1.一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,包括套筒刀具(1)、镗铣轴(2)和安装槽(3),其特征在于:所述套筒刀具(1)的顶端安装有镗铣轴(2),且镗铣轴(2)的顶端开设有安装槽(3)所述安装槽(3)的内部设置有电机轴(4),所述安装槽(3)的底端安装有安装凸块(5),且安装凸块(5)的外壁设置有延伸凹块(6),所述延伸凹块(6)的内部开设有倾斜槽(7),所述延伸凹块(6)的前端设置有刀片(8),且刀片(8)内部设置有用于固定位置的定位螺栓(9),所述延伸凹块(6)的内部开设有与安装凸块(5)外壁相适配的移动槽(10),且移动槽(10)内部设置有用于调整距离的限位机构,所述安装槽(3)两侧的内壁开设有活动槽(14),且活动槽(14)内部设置有用于固定所述电机轴(4)位置的安装机构。

2.根据权利要求1所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述定位螺栓(9)外壁设置有定位螺母。

3.根据权利要求1所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述限位机构包括拉杆(11)和铷磁(13),所述移动槽(10)的内壁开设有多个凹槽,所述移动槽(10)的内部设置有滑道,且滑道内部设置有贯穿安装凸块(5)内通孔并延伸凹槽内部的拉杆(11)。

4.根据权利要求3所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述凹槽和拉杆(11)的内壁设置有铷磁(13)。

5.根据权利要求3所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述拉杆(11)的外壁套设有第一弹簧(12),且第一弹簧(12)一端与移动槽(10)的内壁相连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述安装机构包括活动槽(14)和滑轨(18),所述镗铣轴(2)内壁开设有贯穿安装槽(3)内部的活动槽(14),且活动槽(14)的一侧安装有滑轨(18),所述滑轨(18)的内部设置有移动架(15),且移动架(15)的一侧安装有贯穿电机轴(4)的延伸块(17)。

7.根据权利要求6所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述活动槽(14)的内部设置有第二弹簧(16),且第二弹簧(16)一侧与移动架(15)的内壁相连接。

8.根据权利要求6所述的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,其特征在于:所述活动槽(14)内部通过轴承安装有贯穿移动架(15)的丝杆(19),且丝杆(19)外壁与移动架(15)的内壁相啮合,所述丝杆(19)一端安装有贯穿镗铣轴(2)的转钮(20),且转钮(20)的内部设置有插杆。

一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具

技术领域

[0001] 本发明涉及镗刀技术领域,具体为一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具。

背景技术

[0002] 镗刀是对孔进行加工的一种刀具,一般是圆柄的,也有较大工件使用方刀杆一般见于立车,最常用的场合就是里孔加工,扩孔,仿形等。但是并不是只能加工里孔,端面外圆也是可以加工的,只是习惯上不是这样使用,参照相关技术中所采用的粗套镗刀其在使用时需要将承载刀片的圆筒与电机输出端所间接固定的电机主轴进行连接,而其二者所采用的连接方式通常是焊接,这样的固定方式不便于将圆筒进行拆换,不能够根据不同大小缸孔外圆加工的需要实际需要更换圆筒,进而间接增加了后续镗刀的更换成。

[0003] 然而CN215941530U的一种缸孔外圆的粗套镗刀,本申请提供了一种缸孔外圆的粗套镗刀,属于镗刀技术领域。该缸孔外圆的粗套镗刀,包括刀片和镗刀固定组件。所述镗刀固定组件包括圆筒和电机主轴以及衔接件,所述圆筒侧壁等距开设有缺口,每个所述缺口内均连接有刀片调节件,所述刀片调节件的数量与所述刀片的数量相同,每个所述刀片分别连接至对应的所述刀片调节件上,所述电机主轴通过所述衔接件与所述圆筒固定。在本申请中,利用衔接件便于在不借助外界工具的情况下,快速且稳定的将圆筒和电机主轴进行安装,增加了镗刀安装拆卸的效率以及便利性,利用刀片调节件便于将刀片安装的位置进行微调,从而使得刀片能够适用于不同外径缸孔外圆进行加工,通用性提升。

[0004] 该缸孔外圆的粗套镗刀在使用的过程中存在以下的问题:在该刀具与电机主轴进行安装固定时,按块位置不便调整,安装起来十分不便,此外刀片位置调整距离有限,无法满足对多元化的市场需求。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,以解决上述背景技术中提出的相关问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,包括套筒刀具、镗铣轴和安装槽,所述套筒刀具的顶端安装有镗铣轴,且镗铣轴的顶端开设有安装槽所述安装槽的内部设置有电机轴,所述安装槽的底端安装有安装凸块,且安装凸块的外壁设置有延伸凹块,所述延伸凹块的内部开设有倾斜槽,所述延伸凹块的前端设置有刀片,且刀片内部设置有用于固定位置的定位螺栓,所述延伸凹块的内部开设有与安装凸块外壁相适配的移动槽,且移动槽内部设置有用于调整距离的限位机构,所述安装槽两侧的内壁开设有活动槽,且活动槽内部设置有用于固定所述电机轴位置的安装机构。

[0007] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述定位螺栓外壁设置有定位螺母。

[0008] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述限位机构包括

拉杆和铷磁,所述移动槽的内壁开设有多个凹槽,所述移动槽的内部设置有滑道,且滑道内部设置有贯穿安装凸块内通孔并延伸凹槽内部的拉杆。

[0009] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述凹槽和拉杆的内壁设置有铷磁。

[0010] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述拉杆的外壁套设有第一弹簧,且第一弹簧一端与移动槽的内壁相连接。

[0011] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述安装机构包括活动槽和滑轨,所述镗铣轴内壁开设有贯穿安装槽内部的活动槽,且活动槽的一侧安装有滑轨,所述滑轨的内部设置有移动架,且移动架的一侧安装有贯穿电机轴的延伸块。

[0012] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述活动槽的内部设置有第二弹簧,且第二弹簧一侧与移动架的内壁相连接。

[0013] 本技术方案提供的一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,所述活动槽内部通过轴承安装有贯穿移动架的丝杆,且丝杆外壁与移动架的内壁相啮合,所述丝杆一端安装有贯穿镗铣轴的转钮,且转钮的内部设置有插杆。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,具备以下有益效果:

[0015] 1、本发明通过向外侧移动延伸凹块带动刀片位置与加工件位置贴合,便于对刀片与工件之间距离进行调整,而通过转动定位螺栓外壁定位螺母,接着定位螺栓在倾斜槽内位移,调整刀片处位置,最后通过定位螺栓外壁两侧的定位螺母来稳定在倾斜槽处位置,该结构进一步提高了移位效果。

[0016] 2、本发明通过转动转钮带动丝杆旋转,从而丝杆带动移动架在滑轨内左右位置移动,进而滑轨带动延伸块贯穿电机轴处位置,使得对延伸块延伸至电机轴处位置调整,便于不同直径的电机轴进行安装。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视剖视结构示意图;

[0018] 图2为本发明的主视结构示意图;

[0019] 图3为本发明的图1的A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本发明的图1的B处放大结构示意图;

[0021] 图5为本发明的俯视剖视结构示意图。

[0022] 图中:1、套筒刀具;2、镗铣轴;3、安装槽;4、电机轴;5、安装凸块;6、延伸凹块;7、倾斜槽;8、刀片;9、定位螺栓;10、移动槽;11、拉杆;12、第一弹簧;13、铷磁;14、活动槽;15、移动架;16、第二弹簧;17、延伸块;18、滑轨;19、丝杆;20、转钮。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例1,如图1-2所示,本发明提供一种技术方案:一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,包括套筒刀具1、镗铣轴2和安装槽3,套筒刀具1的顶端安装有镗铣轴2,且镗铣轴2的顶端开设有安装槽3安装槽3的内部设置有电机轴4,安装槽3的底端安装有安装凸块5,且安装凸块5的外壁设置有延伸凹块6,延伸凹块6的内部开设有倾斜槽7,延伸凹块6的前端设置有刀片8,且刀片8内部设置有用于固定位置的定位螺栓9,延伸凹块6的内部开设有与安装凸块5外壁相适配的移动槽10,且移动槽10内部设置有用于调整距离的限位机构,定位螺栓9外壁设置有定位螺母,限位机构包括拉杆11和铷磁13,移动槽10的内壁开设有多个凹槽,移动槽10的内部设置有滑道,且滑道内部设置有贯穿安装凸块5内通孔并延伸凹槽内部的拉杆11,凹槽和拉杆11的内壁设置有铷磁13,拉杆11的外壁套设有第一弹簧12,且第一弹簧12一端与移动槽10的内壁相连接,通过拉动拉杆11带动第一弹簧12与凹槽处铷磁13处分离,则向外侧移动延伸凹块6带动刀片8位置与加工件位置贴合,便于对刀片8与工件之间距离进行调整,而通过转动定位螺栓9外壁定位螺母,接着定位螺栓9在倾斜槽7内位移,调整刀片8处位置,最后通过定位螺栓9外壁两侧的定位螺母来稳定在倾斜槽7处位置,该结构进一步提高了移位效果,通过对刀具整体的设计,降低刀具重量,选择性增多,可以保证加工的尺寸精度。

[0025] 实施例2,如图1-5所示,本发明提供一种技术方案:一种用于加工发动机缸孔外圆镗刀的刀具,包括安装槽3两侧的内壁开设有活动槽14,且活动槽14内部设置有用于固定电机轴4位置的安装机构,安装机构包括活动槽14和滑轨18,镗铣轴2内壁开设有贯穿安装槽3内部的活动槽14,且活动槽14的一侧安装有滑轨18,滑轨18的内部设置有移动架15,且移动架15的一侧安装有贯穿电机轴4的延伸块17,活动槽14的内部设置有第二弹簧16,且第二弹簧16一侧与移动架15的内壁相连接,活动槽14内部通过轴承安装有贯穿移动架15的丝杆19,且丝杆19外壁与移动架15的内壁相啮合,丝杆19一端安装有贯穿镗铣轴2的转钮20,且转钮20的内部设置有插杆,通过拔出插杆,此时,转动转钮20带动丝杆19旋转,从而丝杆19带动移动架15在滑轨18内左右位置移动,进而滑轨18带动延伸块17贯穿电机轴4处位置,使得对延伸块17延伸至电机轴4处位置调整,便于不同直径的电机轴4进行安装。

[0026] 工作原理:首先操作人员可将镗铣轴2位置与电机轴4位置安装,则电机轴4位置底端贴上密封垫插入安装槽3内,电机轴4顶端安装槽位置不与密封垫接触,此时,操作人员通过拔出转钮20处的插杆,在转动转钮20带动丝杆19旋转,从而丝杆19带动移动架15在滑轨18内左右位置移动,进而滑轨18带动延伸块17贯穿电机轴4处位置,使得对延伸块17延伸至电机轴4处位置调整,便于不同直径的电机轴4进行安装。

[0027] 当需要调整刀片8与工件之间位置,则可则向外侧移动延伸凹块6带动刀片8位置与加工件位置贴合,便于对刀片8与工件之间距离进行调整,而通过转动定位螺栓9外壁定位螺母,接着定位螺栓9在倾斜槽7内位移,调整刀片8处位置,最后通过定位螺栓9外壁两侧的定位螺母来稳定在倾斜槽7处位置,该结构进一步提高了移位效果。

[0028] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

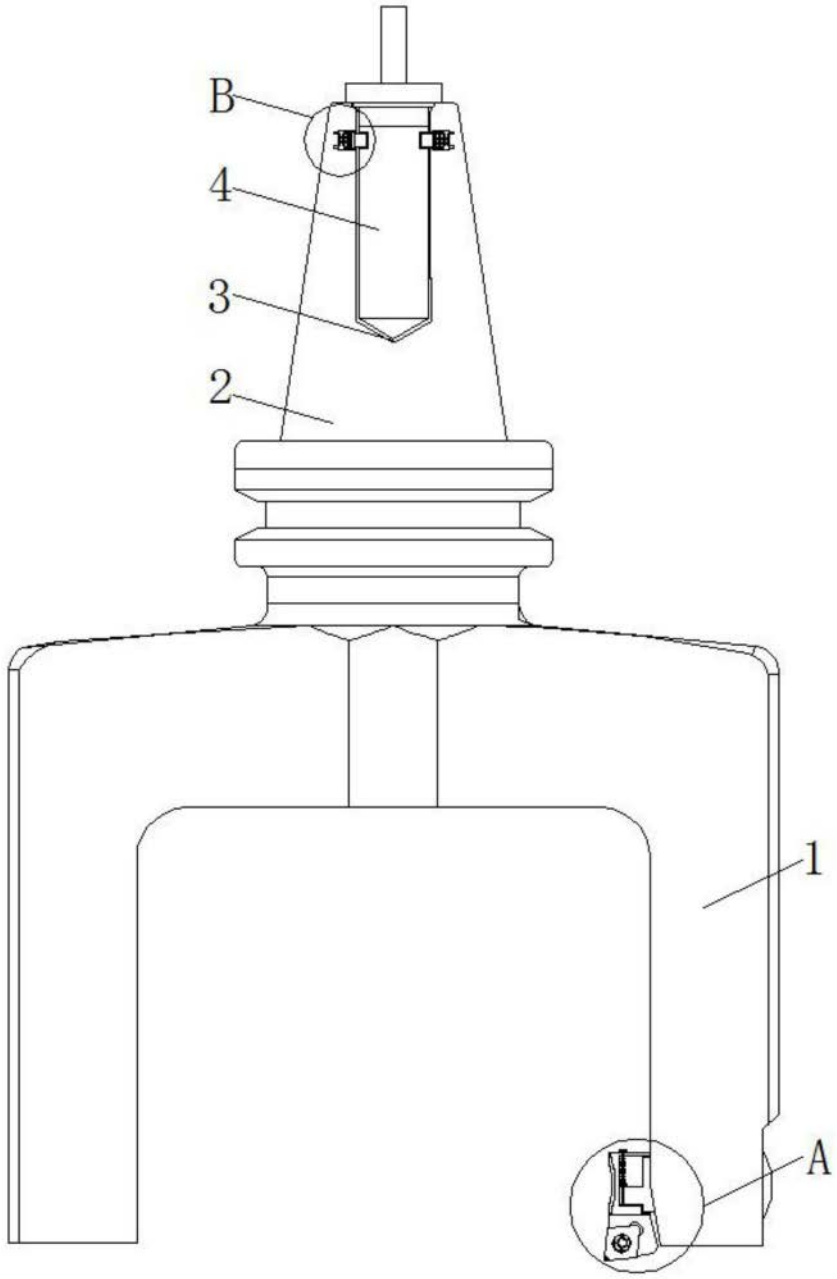


图1

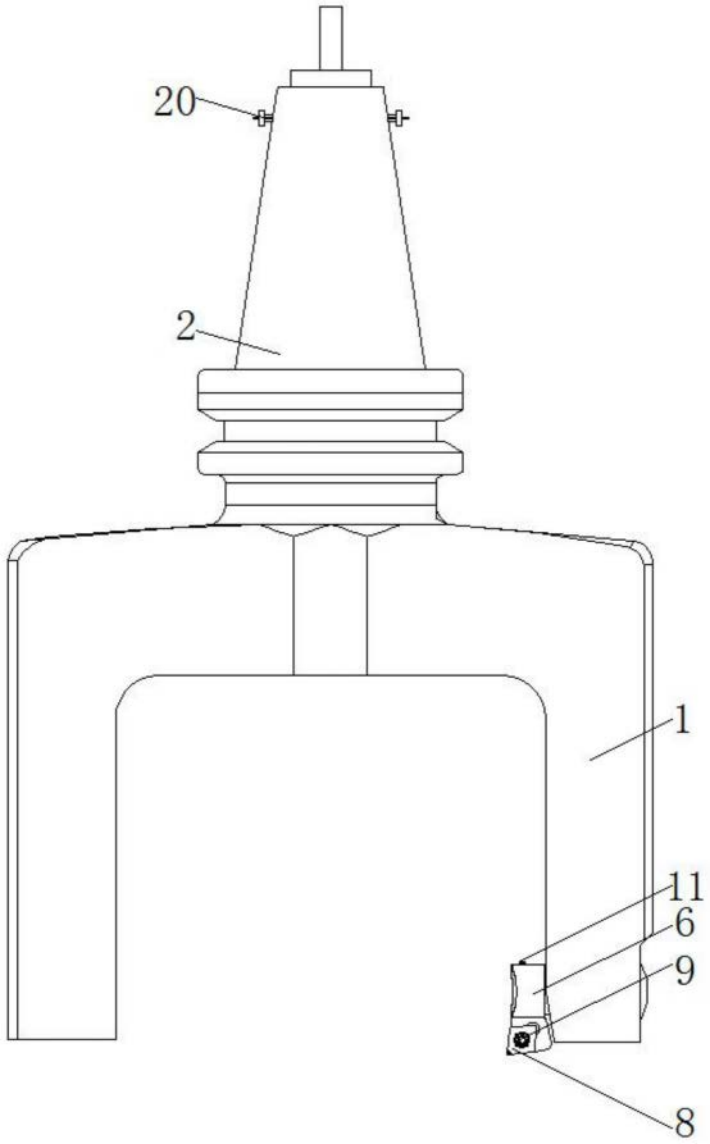


图2

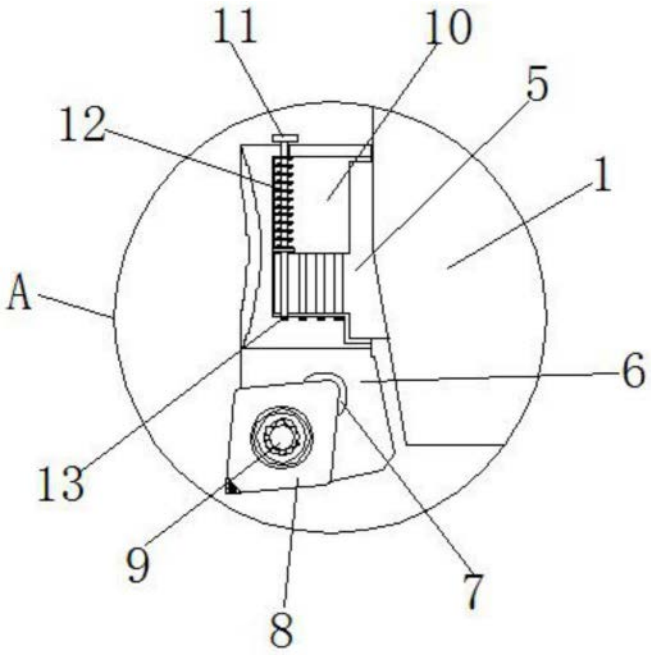


图3

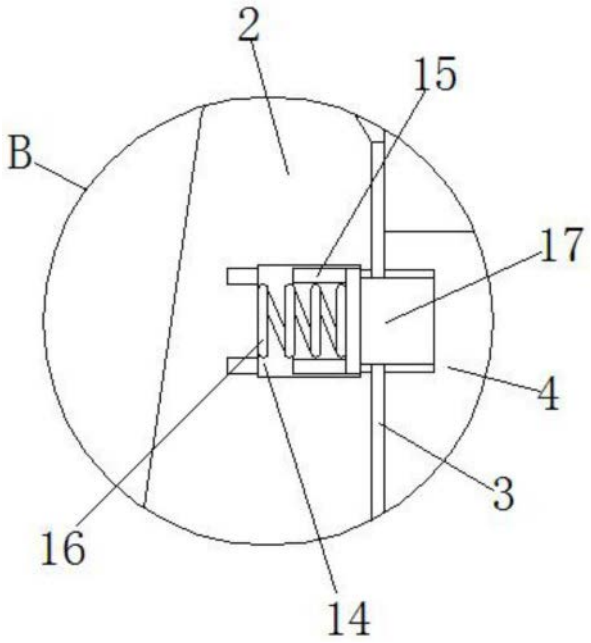


图4

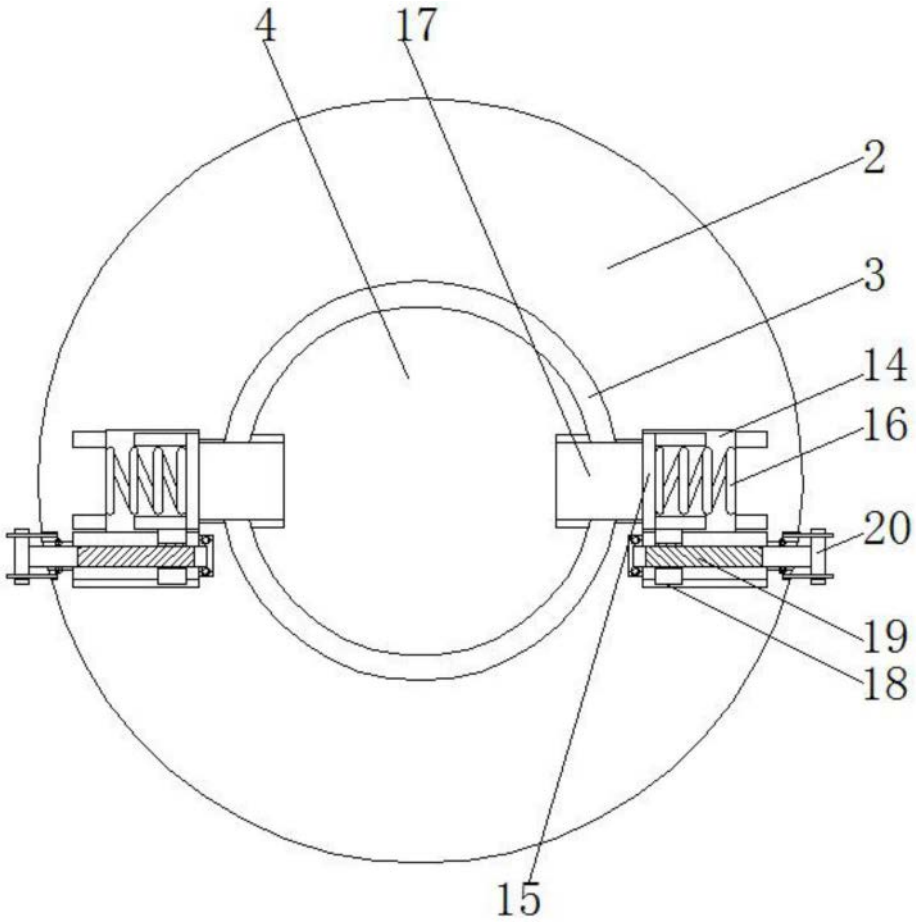


图5