



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117984167 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202410272463.7

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2024.03.11

B24B 55/06 (2006.01)

(71) 申请人 蚌埠市昊德汽车轴承有限责任公司

地址 233020 安徽省蚌埠市淮上区淮上大道5019号

(72) 发明人 张春山 徐福东 金良昭

(74) 专利代理机构 北京聚势成知识产权代理事

务所(普通合伙) 16130

专利代理师 马玉强

(51) Int. Cl.

B24B 5/08 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

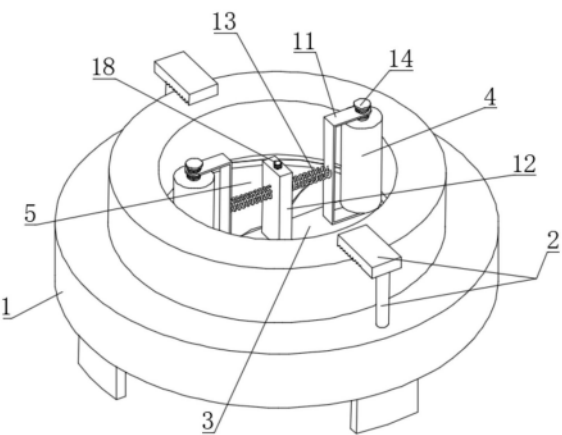
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种轴承内圈打磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种轴承内圈打磨装置,属于轴承生产技术领域,包括基座,基座上对称安装有用于固定轴承的固定夹,基座上安装有安装座,安装座上能够带动其上安装有的打磨头公转对轴承内圈进行打磨,且打磨头在打磨的过程中能够在自转的同时高度能够变化,安装座由安装在基座上的电机驱动,基座上开设有用于接取打磨废屑的凹槽。



1. 一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,包括基座(1),所述基座(1)上对称安装有用于固定轴承的固定夹(2),所述基座(1)上安装有安装座(3),所述安装座(3)上能够带动其上安装有的打磨头(4)公转对轴承内圈进行打磨,且打磨头(4)在打磨的过程中能够在自转的同时高度能够变化,所述安装座(3)由安装在基座(1)上的电机(19)驱动,所述基座(1)上开设有用于接取打磨废屑的凹槽(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述打磨头(4)安装在框架(11)上,所述框架(11)滑动连接在安装座(3)上,且框架(11)与中心板(12)之间安装有第二弹簧(13),所述中心板(12)固定连接在安装座(3)上,且第二弹簧(13)具有将打磨头(4)向轴承方向抵紧的抵紧力。

3. 根据权利要求2所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述打磨头(4)的两端面均固定连接有螺杆(14),两个螺杆(14)的螺纹方向相同,且两个螺杆(14)与框架(11)的侧壁啮合连接。

4. 根据权利要求2所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述中心板(12)的内部开设有内腔(15),所述内腔(15)的内部转动连接有转杆(16),所述转杆(16)与框架(11)之间连接有拉绳(17),且转杆(16)的上端固定连接有旋钮(18)。

5. 根据权利要求1所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述基座(1)的内部安装有电磁铁(20),所述电磁铁(20)在通电时产生磁力,从而能够吸附打磨的碎屑,同时还能够使固定夹(2)与基座(1)相互配合夹持轴承。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述安装座(3)的下侧面固定连接有用以收集凹槽(5)内部打磨废屑的收集部(6),所述收集部(6)能够跟随安装座(3)单向转动,且收集部(6)能够将凹槽(5)内部的打磨废屑集中在一起并排出。

7. 根据权利要求6所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述收集部(6)包括中心轴(601)和多个刮杆(602),所述中心轴(601)的轴线和凹槽(5)的轴线处于同一条直线上,所述多个刮杆(602)以中心轴(601)的轴线为基准圆周阵列,所述凹槽(5)的中心位置开设有排出口(7)。

8. 根据权利要求7所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述中心轴(601)的下端通过排出口(7)延伸至基座(1)的外部,所述中心轴(601)的侧面上固定连接有多个刮板(603),所述多个刮板(603)以中心轴(601)的轴线为基准圆周阵列。

9. 根据权利要求5所述的一种轴承内圈打磨装置,其特征在于,所述固定夹(2)贯穿基座(1)延伸至空腔(8)的内部并与滑动连接在空腔(8)内部的升降环(9)转动连接,所述升降环(9)的材质为磁性材料,且升降环(9)与空腔(8)的腔底侧壁之间安装有第一弹簧(10)。

一种轴承内圈打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轴承内圈打磨装置,属于轴承生产技术领域。

背景技术

[0002] 为了提高轴承的打磨效果,公开号为CN116330058A的中国专利文件,公开了一种轴承内圈打磨装置及其打磨方法,其通过设置两组旋转面相互垂直的打磨轮来使打磨轮的转动方向不同,从而可以提高打磨的效果,但是其在进行打磨的时候在轴承轴向方向的位置并没有产生变化,仍然会导致其打磨效果会受到影响,为了解决上述问题本发明提供了一种轴承内圈打磨装置。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种轴承内圈打磨装置,在打磨的时候打磨头不仅能够调节转动的方向,还能够沿着轴承的轴向方向上下运动,从而可以提高轴承的打磨效果。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种轴承内圈打磨装置,包括基座,所述基座上对称安装有用于固定轴承的固定夹,在需要进行打磨工作的时候,可以通过固定夹将待打磨的轴承固定在基座上,所述基座上安装有安装座,所述安装座上能够带动其上安装有的打磨头公转对轴承内圈进行打磨,待打磨的轴承固定在基座上的时候,打磨头会与轴承的内圈相互接触,且打磨头在打磨的过程中能够在自转的同时高度能够变化,从更多的方向对轴承的内圈进行打磨,能够进一步的提高打磨的效果,所述安装座由安装在基座上的电机驱动,所述基座上开设有用于接取打磨废屑的凹槽,安装座的两端延伸至凹槽槽壁上开设有的环槽内部并固定连接有齿环,环槽的内部还转动连接有齿轮,齿轮与齿环啮合连接,齿轮的与电机的电机轴固定连接。

[0005] 优选地,所述打磨头安装在框架上,框架呈“U”形,打磨头转动连接在框架开口端的两侧边之间,所述框架滑动连接在安装座上,且框架与中心板之间安装有第二弹簧,所述中心板固定连接在安装座上,且第二弹簧具有将打磨头向轴承方向抵紧的抵紧力,在第二弹簧的抵紧力的作用下,打磨头会对轴承的内圈施加抵紧力。

[0006] 优选地,所述打磨头的两端面均固定连接有螺杆,两个螺杆的螺纹方向相同,且两个螺杆与框架的侧壁啮合连接,打磨头在公转的时候对轴承施加抵紧力,从而可以实现打磨头在公转的时候产生自转。

[0007] 优选地,所述中心板的内部开设有内腔,所述内腔的内部转动连接有转杆,所述转杆与框架之间连接有拉绳,通过转动转杆可以使转杆缠绕收纳拉绳,从而可以拉动框架,且转杆的上端固定连接有旋钮,旋钮贯穿中心板延伸至中心板的外部。

[0008] 优选地,所述基座的内部安装有电磁铁,所述电磁铁在通电时产生磁力,从而能够吸附打磨的碎屑,电磁铁产生的磁力,可以避免打磨产生的废屑飞溅出去导致不容易收集,同时还能够使固定夹与基座相互配合夹持轴承,在电磁铁的磁力能够传递给凹槽的槽底侧

壁,从而可以使废屑在掉落至凹槽上方的时候能够被吸附。

[0009] 优选地,所述安装座的下侧面固定连接有助于收集凹槽内部打磨废屑的收集部,所述收集部能够跟随安装座单向转动,即安装座顺时针转动的时候,收集部能够跟随安装座同步转动,而逆时针转动的时候,收集部能够保持不动,且收集部能够将凹槽内部的打磨废屑集中在一起并排出,安装座在转动的时候收集部能够将位于凹槽内部的废屑向凹槽的中心位置集中。

[0010] 优选地,所述收集部包括中心轴和多个刮杆,所述中心轴的轴线和凹槽的轴线处于同一条直线上,中心轴与安装座转动连接,且中心轴与安装座之间设置有棘轮和棘齿,所述多个刮杆以中心轴的轴线为基准圆周阵列,刮杆的一端与中心轴固定连接,另一端与凹槽的槽壁相互贴合,所述凹槽的中心位置开设有排出口,刮至凹槽中心位置的废屑会通过排出口排出。

[0011] 优选地,所述中心轴的下端通过排出口延伸至基座的外部,所述中心轴的侧面上固定连接有多个刮板,所述多个刮板以中心轴的轴线为基准圆周阵列,刮板会在中心轴的转动下,将排出口侧壁上的废屑刮出。

[0012] 优选地,所述固定夹贯穿基座延伸至空腔的内部并与滑动连接在空腔内部的升降环转动连接,在放置和取下轴承的时候,可以将固定夹的横向杆转动至远离基座中心位置的方向,所述升降环的材质为磁性材料,且升降环与空腔的腔底侧壁之间安装有第一弹簧,第一弹簧的一端与空腔的腔底侧壁固定连接,另一端与升降环固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 1、通过螺杆和框架的设置,可以使打磨头在进行打磨的时候能够在转动的时候高度进行调节,同时通过盖板电机轴的转动方向控制打磨头的转动方向,从而可以提高打磨头的打磨效果;

[0015] 2、通过第二弹簧的设置,可以使打磨头在进行打磨工作的时候,能够对轴承施加抵紧力,从而进一步的提高打磨的效果;

[0016] 3、通过电磁铁的设置,实现了电磁铁在启动的时候能够使固定夹向下运动固定轴承,同时还能对打磨产生的废屑起到吸附收集的作用,避免废屑飞出,导致不便回收。

附图说明

[0017] 图1为本发明的使用状态示意图。

[0018] 图2为本发明的结构示意图。

[0019] 图3为本发明的剖视图。

[0020] 图4为本发明刮杆的结构示意图。

[0021] 图5为本发明收集部的结构示意图。

[0022] 图6为本发明安装座与齿环的连接示意图

[0023] 图中:1、基座,2、固定夹,3、安装座,4、打磨头,5、凹槽,6、收集部,601、中心轴,602、刮杆,603、刮板,7、排出口,8、空腔,9、升降环,10、第一弹簧,11、框架,12、中心板,13、第二弹簧,14、螺杆,15、内腔,16、转杆,17、拉绳,18、旋钮,19、电机,20、电磁铁,21、齿环,22、齿轮。

具体实施方式

[0024] 下面用具体实施例说明本发明,但并不是对发明的限制。

[0025] 实施例一

[0026] 本实施例中,提供的一种轴承内圈打磨装置,如图1、图2和图3所示,包括基座1,基座1上对称安装有用于固定轴承的固定夹2,在需要进行打磨工作的时候,可以通过固定夹2将待打磨的轴承固定在基座1上,基座1上安装有安装座3,安装座3上能够带动其上安装有的打磨头4公转对轴承内圈进行打磨,待打磨的轴承固定在基座1上的时候,打磨头4会与轴承的内圈相互接触,此时安装座3会带动打磨头4围绕轴承的轴线进行公转,从而可以使打磨头4对轴承的内圈进行打磨,通过控制安装座3的转动方向,即可控制打磨头4的公转方向,从而可以实现从不同方向对轴承的内圈进行打磨,提高打磨的效果,且打磨头4在打磨的过程中能够在自转的同时高度能够变化,打磨头4在公转的过程中其自身也会产生自转,打磨头4在自转的过程中其高度也会发生改变,从而从更多的方向对轴承的内圈进行打磨,能够进一步的提高打磨的效果,安装座3由安装在基座1上的电机19驱动,基座1上开设有用于接取打磨废屑的凹槽5,安装座3的两端延伸至凹槽5槽壁上开设有的环槽内部并固定连接有齿环21,环槽的内部还转动连接有齿轮22(结合图3和图6所示),齿轮22与齿环21啮合连接,齿轮22的与电机19的电机轴固定连接,电机19的电机轴转动能够带动齿轮22转动,从而可以通过齿轮22和齿环21带动安装座3转动,电机19固定连接在基座1的支腿上,打磨产生的废屑会掉落在凹槽5的内部。

[0027] 打磨头4安装在框架11上,框架11呈“U”形,打磨头4转动连接在框架11开口端的两侧边之间,框架11滑动连接在安装座3上,且框架11与中心板12之间安装有第二弹簧13,第二弹簧13的一端与对应的框架11固定连接,另一端与中心板12固定连接,中心板12固定连接在安装座3上,且第二弹簧13具有将打磨头4向轴承方向抵紧的抵紧力,在第二弹簧13的抵紧力的作用下,打磨头4会对轴承的内圈施加抵紧力,从而可以使打磨头4能够稳定的进行打磨工作。

[0028] 打磨头4的两端面均固定连接有螺杆14,两个螺杆14的螺纹方向相同,且两个螺杆14与框架11的侧壁啮合连接,打磨头4在公转的时候对轴承施加抵紧力,从而可以实现打磨头4在公转的时候产生自转,此时在螺杆14的作用下,打磨头4会在轴承的轴向方向上运动,通过控制打磨头4的公转方向即可控制打磨头4的自转方向,从而控制打磨头4在轴承轴向方向上升或下降,继而可以从多个方向实现打磨的工作,提高打磨的效果。

[0029] 实施例二

[0030] 中心板12的内部开设有内腔15,内腔15的内部转动连接有转杆16,转杆16与框架11之间连接有拉绳17,通过转动转杆16可以使转杆16缠绕收纳拉绳17,从而可以拉动框架11,使其带动对应的打磨头4向安装座3的中心位置滑动,从而可以方便工作人员将放置轴承或取下轴承,且转杆16的上端固定连接有旋钮18,旋钮18贯穿中心板12延伸至中心板12的外部,工作人员转动旋钮18即可控制转杆16的转动。

[0031] 实施例三

[0032] 基座1的内部安装有电磁铁20,电磁铁20在通电时产生磁力,从而能够吸附打磨的碎屑,电磁铁20产生的磁力,可以避免打磨产生的废屑飞溅出去导致不容易收集,同时还能够使固定夹2与基座1相互配合夹持轴承,在电磁铁20的吸力作用下,固定夹2也会向下运动

夹持轴承,基座1的上侧面为塑料,能够避免磁力传递给轴承,使打磨的废屑能够顺利的掉落,凹槽5的槽底侧壁为铁磁性材料,电磁铁20的磁力能够传递给凹槽5的槽底侧壁,从而可以使废屑在掉落至凹槽5上方的时候能够被吸附,避免飞溅。

[0033] 安装座3的下侧面固定连接有助于收集凹槽5内部打磨废屑的收集部6,收集部6能够跟随安装座3单向转动,即安装座3按照如图4所示的方向顺时针转动的时候,收集部6能够跟随安装座3同步转动,而安装座3按照如图4所示的方向逆时针转动的时候,收集部6能够保持不动,从而可以保证收集部6收集废屑的效果,且收集部6能够将凹槽5内部的打磨废屑集中在一起并排出,安装座3在转动的时候收集部6能够将位于凹槽5内部的废屑向凹槽5的中心位置集中,并促使废屑排出。

[0034] 收集部6包括中心轴601和多个刮杆602,中心轴601的轴线和凹槽5的轴线处于同一条直线上,中心轴601与安装座3转动连接,且中心轴601与安装座3之间设置有棘轮和棘齿,棘轮固定套接在中心轴601上,棘齿铰接在安装座3上,且棘齿与安装座3之间设有弹性件,弹性件会将棘齿向棘轮的方向抵紧,从而可以使安装座3在按照如图4所示的方向顺时针转动的时候,能够带动中心轴601转动,而逆时针转动的时候中心轴601不会转动,棘轮和棘齿为现有技术,且现已广泛应用,故本发明不做赘述,多个刮杆602以中心轴601的轴线为基准圆周阵列,刮杆602的一端与中心轴601固定连接,另一端与凹槽5的槽壁相互贴合,刮杆602的形状和曲率如图4所示,能够在顺时针转动的时候将凹槽5内部的废屑向凹槽5的中心位置刮去,凹槽5的中心位置开设有排出口7,刮至凹槽5中心位置的废屑会通过排出口7排出。

[0035] 结合图3和图5所示,中心轴601的下端通过排出口7延伸至基座1的外部,中心轴601的侧面上固定连接有多个刮板603,多个刮板603以中心轴601的轴线为基准圆周阵列,刮板603会在中心轴601的转动下,将排出口7侧壁上的废屑刮出,可以更好的排出废屑。

[0036] 固定夹2贯穿基座1延伸至空腔8的内部并与滑动连接在空腔8内部的升降环9转动连接,在放置和取下轴承的时候,可以将固定夹2的横向杆转动至远离基座1中心位置的方向,从而可以方便工作人员操作,升降环9的材质为磁性材料,且升降环9与空腔8的腔底侧壁之间安装有第一弹簧10,第一弹簧10的一端与空腔8的腔底侧壁固定连接,另一端与升降环9固定连接,第一弹簧10会将升降环9向上顶去,而在电磁铁20通电时,会对升降环9产生吸力,使升降环9克服第一弹簧10的弹力下降,从而使固定夹2下降固定轴承。

[0037] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明,本领域技术人员应当理解,依然可以对本发明进行修改或者等同替换,而不脱离本发明的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

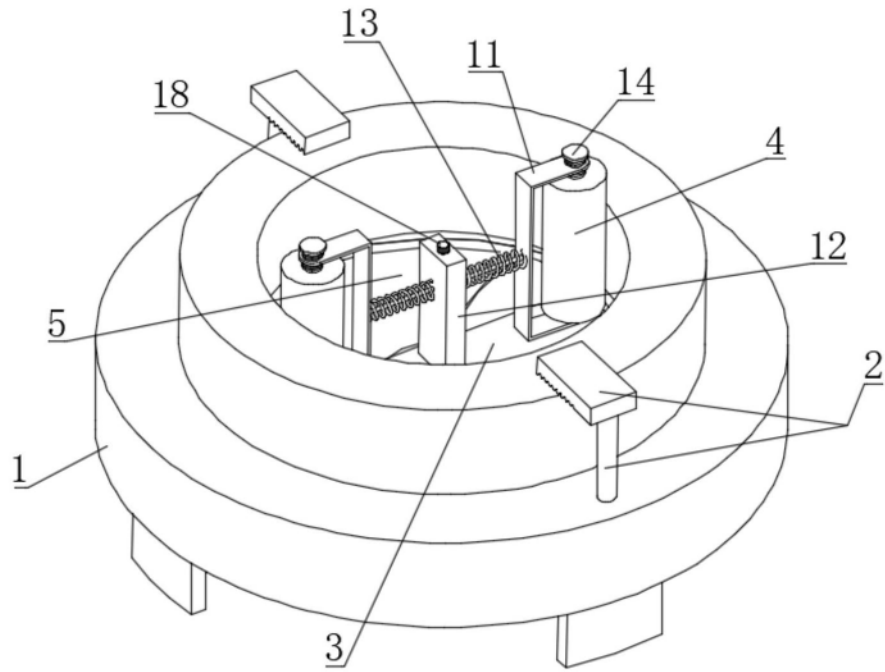


图1

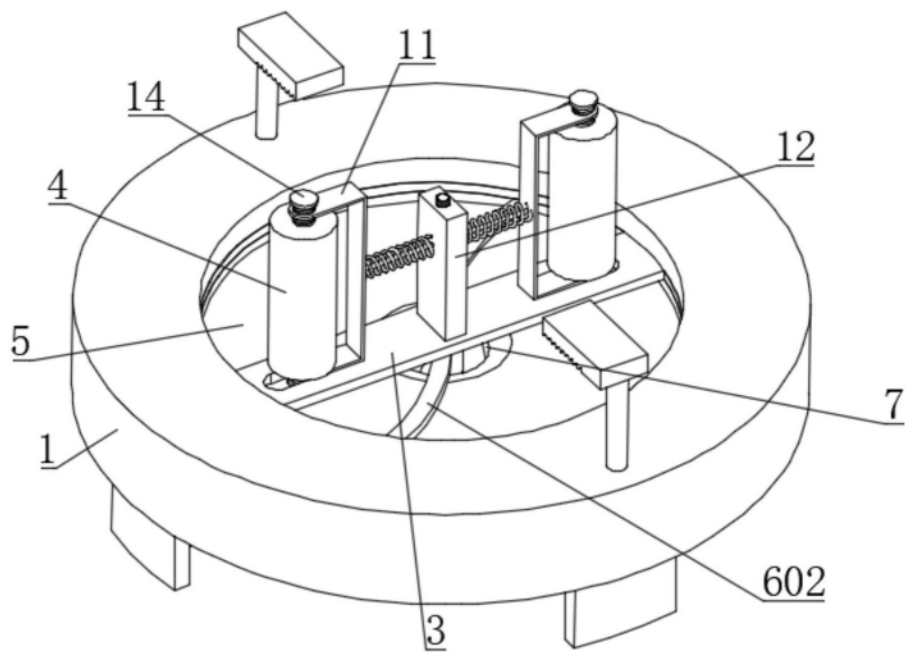


图2

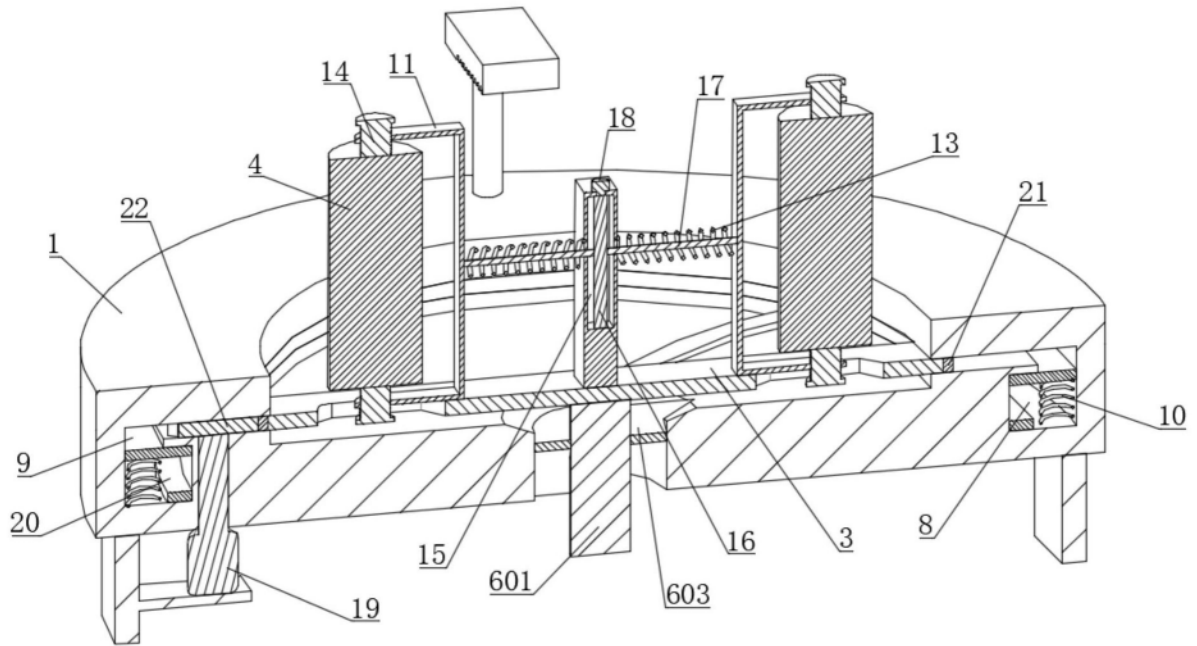


图3

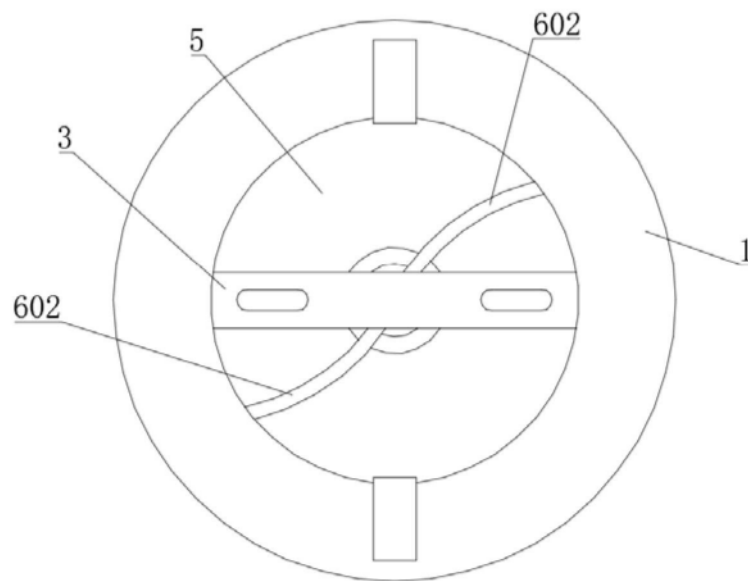


图4

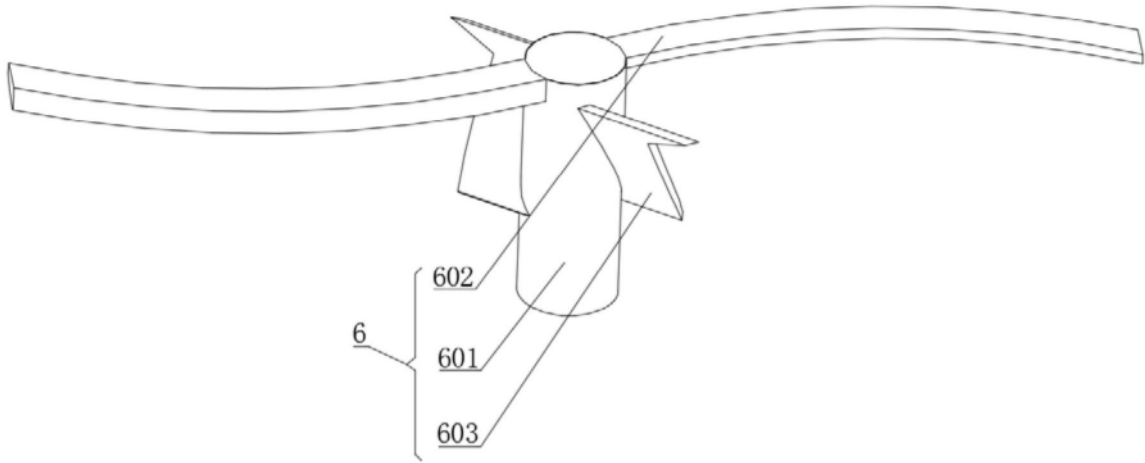


图5

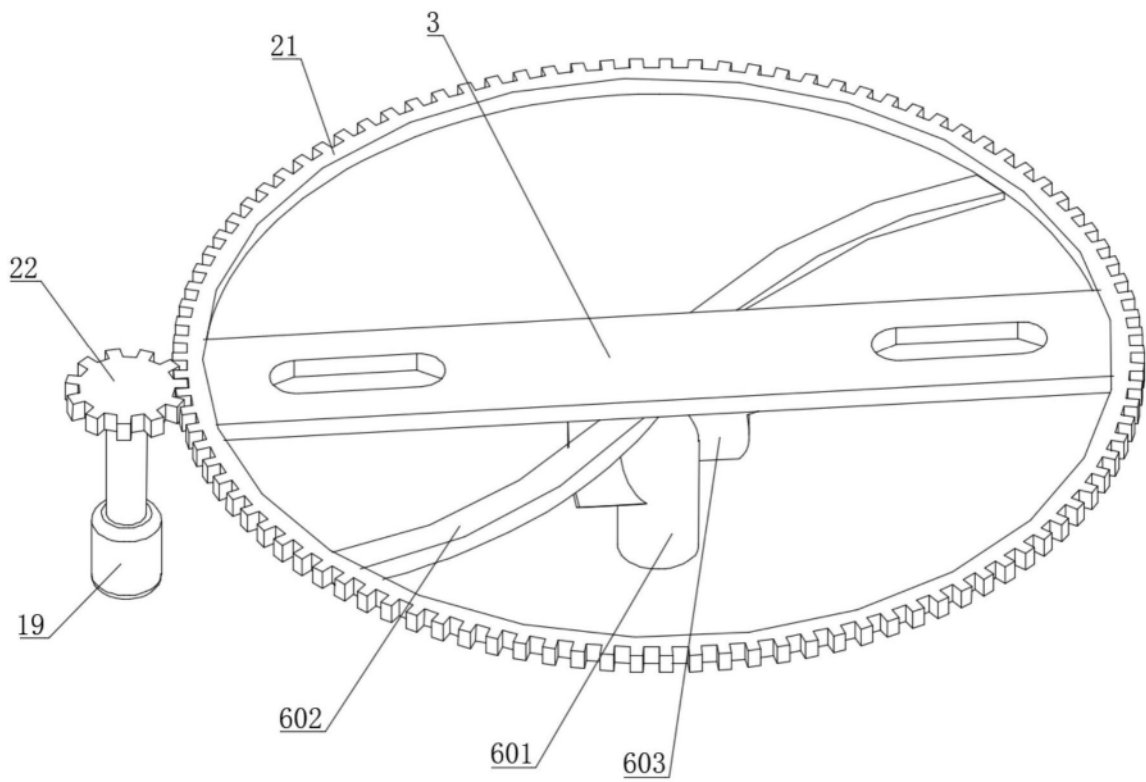


图6