(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117226624 A
(43)申请公布日 2023.12.15

(21)申请号 202311517755.4

(22)申请日 2023.11.15

(71)申请人 江苏保捷精锻有限公司
地址 215431 江苏省苏州市太仓市浏河镇新闸村

(72)发明人 黄辉 费晓伟

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
专利代理师 刘燕娇

(51)Int.Cl.
B24B 5/36(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 47/04(2006.01)

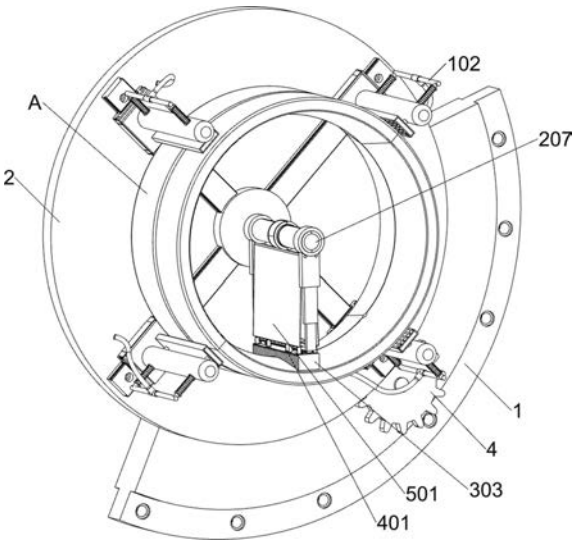
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

一种轴承加工用专用夹具

(57)摘要

本发明涉及轴承加工领域,尤其涉及一种轴承加工用专用夹具。技术问题:打磨加工过程产生的热量较大,对双列圆锥滚子轴承的夹持装置的夹持稳固程度有更高的要求,以及双列圆锥滚子轴承外环开有的注油孔,容易被碎屑封堵。技术方案:一种轴承加工用专用夹具,包括有限位杆和防滑单元等;每个限位杆上均连接有一个防滑单元。本发明通过对双列滚子轴承外环外壁吹风散热,避免双列滚子轴承外环温度过高,并且还避免热量在夹板的橡胶条上堆积,导致夹板上橡胶条的快速老化,通过注油孔与相邻的喷气口对齐,吹气将注油孔内的灰尘碎屑冲出,风琴防护罩将飞溅的碎屑拦截,有效实现对注油孔的清理,以及避免灰尘碎屑的飞扬。



CN 117226624 A

1.一种轴承加工用专用夹具,包括有支承架(1)、转盘(2)、伺服电机(3)、齿轮(4)、外齿环(5)、电动滑轨(6)和电动滑块一(7);支承架(1)转动连接有转盘(2);转盘(2)内部开有蓄气腔(2001);支承架(1)安装有伺服电机(3);伺服电机(3)输出轴固接有齿轮(4);转盘(2)固接有外齿环(5);外齿环(5)与齿轮(4)啮合;转盘(2)安装有多个电动滑轨(6);每个电动滑轨(6)上各滑动连接有一个电动滑块一(7);其特征是:还包括有限位杆(8)和防滑单元;每个电动滑块一(7)固接有一个限位杆(8);每个限位杆(8)上均连接有一个防滑单元;防滑单元用于对双列滚子轴承外环(001)的弧形面的夹持固定,并对双列滚子轴承外环(001)快速散热;

防滑单元包括有拉簧(101)、C形杆(102)、导管一(103)和夹板(104);限位杆(8)固接有多个拉簧(101);限位杆(8)滑动连接有C形杆(102);C形杆(102)与所有的拉簧(101)固接;C形杆(102)中部掏空,且C形杆(102)连通有导管一(103);所有的导管一(103)共同与蓄气腔(2001)连通;C形杆(102)连通有夹板(104);夹板(104)内部开有分流腔(10401);夹板(104)在远离限位杆(8)的一侧开有多个喷气口(10402);所有的喷气口(10402)均与分流腔(10401)连通。

2.根据权利要求1所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:夹板(104)上设有多个橡胶条,且橡胶条的排列方向与转盘(2)转动平面垂直。

3.根据权利要求2所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:夹板(104)上的橡胶条的直径大小,由中间往两边逐渐增大。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:还包括有竖梁(201)、风筒(202)、风机(203)、过滤件(204)、舱门(205)、导管二(206)和横管(207);支承架(1)固接有竖梁(201);竖梁(201)上部固接有风筒(202);风筒(202)内安装有风机(203);风筒(202)内安装有过滤件(204);过滤件(204)位于风机(203)的后方;风筒(202)可拆卸式连接有舱门(205);风筒(202)连通有导管二(206);风筒(202)与转盘(2)转动连接;风筒(202)与蓄气腔(2001)连通;转盘(2)固接有横管(207);横管(207)与导管二(206)连通。

5.根据权利要求4所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:还包括有电动执行器(208)、连杆(209)、导管三(2010)和管套(2011);横管(207)转动连接有多个电动执行器(208);所有的电动执行器(208)伸缩部共同固接有连杆(209);连杆(209)连接有导管三(2010);横管(207)内部掏空,且横管(207)上开有换气口(20701);横管(207)转动连接有管套(2011);管套(2011)与所有的换气口(20701)连通;管套(2011)与导管三(2010)连通。

6.根据权利要求5所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:还包括有电动导轨(301)、电动滑块二(302)和风琴防护罩(303);连杆(209)安装有电动导轨(301);电动导轨(301)滑动连接有多个电动滑块二(302);所有的电动滑块二(302)共同连接有风琴防护罩(303),且风琴防护罩(303)整体呈开口向下的方形壳体,风琴防护罩(303)下垂的部分与方形壳体内为吸尘腔;风琴防护罩(303)与导管三(2010)连通。

7.根据权利要求6所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:还包括有隔条(401)和拨片(402);连杆(209)固接有多个隔条(401),隔条(401)底部为弧形;风琴防护罩(303)连接有多个拨片(402);拨片(402)与其中相邻若干个隔条(401)接触配合。

8.根据权利要求7所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:拨片(402)为下厚上薄的金属簧片。

9.根据权利要求8所述的一种轴承加工用专用夹具,其特征是:还包括有电动帘布(501);相邻的电动执行器(208)固定部之间安装有多个电动帘布(501);电动帘布(501)的活动端各与多个隔条(401)连接。

一种轴承加工用专用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承加工领域,尤其涉及一种轴承加工用专用夹具。

背景技术

[0002] 现有的轴承一般分为外环和内环,在轴承的内外环之间是不同造型的滚子以及对滚子进行限位的固定架,其中为了保证滚子在轴承内的正常工作,故而需要一个平滑的外环内壁,和一个平滑的内壁,减少滚子以及内外环的磨损,实现轴承工作的稳定性。

[0003] 其中现有的双列圆锥滚子轴承,其外环内壁带有两个环形凹槽,用于配合圆锥滚子,故而在对双列圆锥滚子轴承的内壁打磨加工时,需要同时对两个环形凹槽做同步加工处理,此时,打磨加工过程产生的热量较大,容易导致双列圆锥滚子轴承其金属结构产生变化,进而影响其使用性能,并且对双列圆锥滚子轴承的夹持装置的夹持稳固程度有更高的要求,还避免两个环形凹槽的加工精度不一致,影响双列圆锥滚子轴承运行的稳定性,并且双列圆锥滚子轴承外环上还开有注油孔,用于往圆锥滚子之间灌注润滑油,而在对双列圆锥滚子轴承外环加工时,注油孔容易被加工产生的碎屑说封堵,后续在通过人工处理,耗时耗力,处理的精度不高,残留的碎屑进入到滚子间,容易将滚子卡住,严重影响双列圆锥滚子轴承的使用。

发明内容

[0004] 本发明的技术问题为:

为了克服打磨加工过程产生的热量较大,高温容易导致轴承其金属结构产生变化,并且对双列圆锥滚子轴承的夹持装置的夹持稳固程度有更高的要求,以及双列圆锥滚子轴承外环开有的注油孔,容易被碎屑封堵的缺点,本发明提供一种轴承加工用专用夹具。

[0005] 本发明所采用的技术实施方案是:

一种轴承加工用专用夹具,包括有支承架、转盘、伺服电机、齿轮、外齿环、电动滑轨和电动滑块一;支承架转动连接有转盘;转盘内部开有蓄气腔;支承架安装有伺服电机;伺服电机输出轴固接有齿轮;转盘固接有外齿环;外齿环与齿轮啮合;转盘安装有多个电动滑轨;每个电动滑轨上各滑动连接有一个电动滑块一;还包括有限位杆和防滑单元;每个电动滑块一固接有一个限位杆;每个限位杆上均连接有一个防滑单元;防滑单元用于对双列滚子轴承外环的弧形面的夹持固定,并对双列滚子轴承外环快速散热。

[0006] 更为优选的是,防滑单元包括有拉簧、C形杆、导管一和夹板;限位杆固接有多个拉簧;限位杆滑动连接有C形杆;C形杆与所有的拉簧固接;C形杆中部掏空,且C形杆连通有导管一;所有的导管一共同与蓄气腔连通;C形杆连通有夹板;夹板内部开有分流腔;夹板在远离限位杆的一侧开有多个喷气口;所有的喷气口均与分流腔连通。

[0007] 更为优选的是,夹板上设有多个橡胶条,且橡胶条的排列方向与转盘转动平面垂直。

[0008] 更为优选的是,夹板上的橡胶条的直径大小,由中间往两边逐渐增大。

[0009] 更为优选的是,还包括有竖梁、风筒、风机、过滤件、舱门、导管二和横管;支承架固接有竖梁;竖梁上部固接有风筒;风筒内安装有风机;风筒内安装有过滤件;过滤件位于风机的后方;风筒可拆卸式连接有舱门;风筒连通有导管二;风筒与转盘转动连接;风筒与蓄气腔连通;转盘固接有横管;横管与导管二连通。

[0010] 更为优选的是,还包括有电动执行器、连杆、导管三和管套;横管转动连接有多个电动执行器;所有的电动执行器伸缩部共同固接有连杆;连杆连接有导管三;横管内部掏空,且横管上开有换气口;横管转动连接有管套;管套与所有的换气口连通;管套与导管三连通。

[0011] 更为优选的是,还包括有电动导轨、电动滑块二和风琴防护罩;连杆安装有电动导轨;电动导轨滑动连接有多个电动滑块二;所有的电动滑块二共同连接有风琴防护罩,且风琴防护罩整体呈开口向下的方形壳体,风琴防护罩下垂的部分与方形壳体内为吸尘腔;风琴防护罩与导管三连通。

[0012] 更为优选的是,还包括有隔条和拨片;连杆固接有多个隔条,隔条底部为弧形;风琴防护罩连接有多个拨片;拨片与其中相邻若干个隔条接触配合。

[0013] 更为优选的是,拨片为下厚上薄的金属簧片。

[0014] 更为优选的是,还包括有电动帘布;相邻的电动执行器固定部之间安装有多个电动帘布;电动帘布的活动端各与多个隔条连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:

1、本发明通过四个夹板同步移动,对双列滚子轴承外环进行固定,有效提高对双列滚子轴承外环的装夹效率,还能有效适用各个尺寸的双列滚子轴承外环装夹固定,通用性高,控制打磨头的位置不动,双列滚子轴承外环转动,且打磨抛光头的转动方向与转盘的转动方向相反,即可有效提高双列滚子轴承外环的加工效率,避免对双列滚子轴承外环的内壁双凹槽的各个位置的打磨不均匀,有利于自动化控制,使得加工过程更加高效。

[0016] 2、通过对双列滚子轴承外环外壁吹风散热,避免双列滚子轴承外环温度过高,并且通过夹板上的橡胶条,将夹板与双列滚子轴承外环隔开一定距离,喷气口吹出的气体对夹板以及其上的橡胶条以及双列滚子轴承外环散热,还避免热量在夹板的橡胶条上堆积,导致夹板上橡胶条的快速老化,使用寿命降低的情况发生。

[0017] 3、通过将双列滚子轴承外环上的注油孔与相邻的喷气口对齐,喷气口喷出的空气,将注油孔内的灰尘碎屑冲出,风琴防护罩将飞溅的碎屑拦截,有效实现对注油孔的清理,以及避免灰尘碎屑的飞扬。

[0018] 4、通过对风琴防护罩长度的控制,并配合电动执行器的伸长和缩短,适应各个尺寸的双列滚子轴承外环的打磨加工处理,并且将灰尘碎屑通过风琴防护罩笼罩后再抽取,有效提高吸尘效率。

[0019] 5、通过拨片与隔条的配合,拨片的形变与恢复产生的振动,将振动传导至下方的风琴防护罩上,重复上述操作,风琴防护罩发生多次震动,实现风琴防护罩上的碎屑自动抖落。

[0020] 6、电动帘布不是紧绷的状态,此时打磨加工产生的碎屑即使被甩出,也会被电动帘布所拦截,松垮的电动帘布,还能对飞出的碎屑的动能进行吸收,避免碎屑直接冲击双列滚子轴承外环内壁。

[0021] 7、拨片击打相应隔条时,隔条也发生振动,此时振动传导至电动帘布上,电动帘布收紧,使得电动帘布处于紧绷状态,再对电动帘布进行振动,即可将电动帘布上残留的灰尘碎屑弹走,实现电动帘布的自动清理。

附图说明

[0022] 图1为本发明的轴承加工用专用夹具的第一种立体结构示意图;

图2为本发明的轴承加工用专用夹具的第二种立体结构示意图;

图3为本发明的轴承加工用专用夹具的限位杆安装位置展示图;

图4为本发明的轴承加工用专用夹具的夹板结构示意图;

图5为本发明的轴承加工用专用夹具的风筒内部结构示意图;

图6为本发明的轴承加工用专用夹具的风琴防护罩安装位置展示图;

图7为本发明的轴承加工用专用夹具的隔条安装位置展示图;

图8为本发明的轴承加工用专用夹具的电动帘布安装位置展示图。

[0023] 其中,上述附图包括以下附图标记:001-双列滚子轴承外环,1-支承架,2-转盘,3-伺服电机,4-齿轮,5-外齿环,6-电动滑轨,7-电动滑块一,8-限位杆,101-拉簧,102-C形杆,103-导管一,104-夹板,10401-分流腔,10402-喷气口,2001-蓄气腔,201-竖梁,202-风筒,203-风机,204-过滤件,205-舱门,206-导管二,207-横管,20701-换气口,208-电动执行器,209-连杆,2010-导管三,2011-管套,301-电动导轨,302-电动滑块二,303-风琴防护罩,401-隔条,402-拨片,501-电动帘布。

具体实施方式

[0024] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 第1种实施例

一种轴承加工用专用夹具,根据图1-4所示,包括有支承架1、转盘2、伺服电机3、齿轮4、外齿环5、电动滑轨6和电动滑块一7;支承架1转动连接有转盘2;转盘2内部开有蓄气腔2001;支承架1后部安装有伺服电机3;伺服电机3输出轴固接有齿轮4;齿轮4位于支承架1前方;转盘2后部固接有外齿环5;外齿环5与齿轮4啮合;转盘2安装有四个周向分布的电动滑轨6;每个电动滑轨6上各滑动连接有一个电动滑块一7;

还包括有限位杆8和防滑单元;每个电动滑块一7固接有一个限位杆8;每个限位杆8上均连接有一个防滑单元;防滑单元用于对双列滚子轴承外环001的弧形面的夹持固定,并对双列滚子轴承外环001快速散热。

[0026] 防滑单元包括有拉簧101、C形杆102、导管一103和夹板104;限位杆8固接有两个前后分布的拉簧101;限位杆8滑动连接有C形杆102;C形杆102与所有的拉簧101固接;C形杆102中部掏空,且C形杆102连通有导管一103;所有的导管一103共同与蓄气腔2001连通;C形杆102连通有夹板104;夹板104内部开有分流腔10401;夹板104在远离限位杆8的一侧开有多个喷气口10402;所有的喷气口10402均与分流腔10401连通。

[0027] 夹板104上设有多个橡胶条,且橡胶条的排列方向与转盘2转动平面垂直。

[0028] 夹板104上的橡胶条的直径大小,由中间往两边逐渐增大。

[0029] 首先通过机械手将双列滚子轴承外环001转移到四个限位杆8之间,并且使得双列滚子轴承外环001的轴心与转盘2的轴心重合,接着控制各个电动滑块一7在相应的电动滑轨6上移动,电动滑块一7带动限位杆8及其上相应零件运动,直至四个夹板104通过其上的橡胶条均与双列滚子轴承外环001接触,其中使橡胶条的排列方向与双列滚子轴承外环001轴心线平行,并且橡胶条的直径从中间往两边增大,使得夹板104上的橡胶条与双列滚子轴承外环001接触更充分,如图3所示,有效增加橡胶条对双列滚子轴承外环001的固定效果,以及橡胶条有效抵抗双列滚子轴承外环001在打磨加工过程中产生的转动,四个夹板104继续往相互靠近的方向移动,所有的拉簧101被拉伸,其中拉簧101的拉伸长度与其反作用于C形杆102上的拉力成正比,拉簧101被拉伸程度越大,则拉簧101的反作用于C形杆102上的拉力越大,如图4所示,此时拉簧101为快被拉伸到极限的状态,此时想要再对拉簧101拉伸,则需要的力较大,双列滚子轴承外环001被四个夹板104所固定,通过四个夹板104同步移动,对双列滚子轴承外环001进行固定,有效提高对双列滚子轴承外环001的装夹效率,还能有效适用各个尺寸的双列滚子轴承外环001装夹固定,通用性高,并且通过拉簧101连接在C形杆102与限位杆8上,作为抗压以及缓冲,不仅有效对双列滚子轴承外环001的柔性固定,还能吸收部分双列滚子轴承外环001在打磨加工过程中的震动,减少夹具的使用损耗,而后机械手松开对双列滚子轴承外环001的固定,再将对双列滚子轴承外环001的内表面的双槽道进行打磨抛光。

[0030] 此前,还需将外置气泵与转盘2连接,外置气泵将空气泵入蓄气腔2001内,蓄气腔2001在将压缩空气通过各个导管一103和C形杆102,输入到相应的分流腔10401内,接着压缩空气再通过分流腔10401上的多个喷气口10402喷出,如图4所示,此时喷气口10402对着双列滚子轴承外环001的外表面,通过对双列滚子轴承外环001外壁吹风散热,避免双列滚子轴承外环001温度过高,导致打磨加工的精度降低的情况发生,并且通过夹板104上的橡胶条,将夹板104与双列滚子轴承外环001隔开一定距离,故而喷气口10402吹出的气体到达夹板104与双列滚子轴承外环001之间后,气体沿着夹板104上橡胶条的延伸方向流动,有效对夹板104以及其上的橡胶条以及双列滚子轴承外环001散热,还避免热量在夹板104的橡胶条上堆积,导致夹板104上橡胶条的快速老化,使用寿命降低的情况发生。

[0031] 考虑到需要对双列滚子轴承外环001的内壁双凹槽进行打磨,为了保证打磨加工的一致性,将打磨头控制在接触到双列滚子轴承外环001的内壁最左侧的位置上,避免打磨头在移动时,对双列滚子轴承外环001的内壁双凹槽的各个位置的打磨不均匀,接着控制启动伺服电机3,伺服电机3输出轴缓慢转动,同步带动齿轮4传动外齿环5转动,外齿环5带动转盘2及其上相应零件一起转动,此时,由于拉簧101为被拉伸至快达到极限的状态,拉簧101的反作用于C形杆102上的拉力较大,故而C形杆102通过夹板104对双列滚子轴承外环001施加的力较大,双列滚子轴承外环001也开始转动,此时只需控制打磨抛光头的位置不动,并且打磨抛光头的转动方向与转盘2的转动方向相反,且转盘2的转动速度远小于打磨头的转动速度,即可有效提高双列滚子轴承外环001的内壁双凹槽同步打磨的加工效率,加工精度高,还避免现有技术中对双列滚子轴承外环001的两个凹槽分开打磨,导致双列滚子轴承外环001的内壁双凹槽的各个位置的打磨不均匀的情况发生,有利于自动化控制,使得

加工过程更加高效。

[0032] 第2种实施例

在第1种实施例的基础上，根据图1和图5所示，还包括有竖梁201、风筒202、风机203、过滤件204、舱门205、导管二206和横管207；支承架1后部焊接有竖梁201；竖梁201上部焊接有风筒202；风筒202内安装有风机203；风筒202内安装有过滤件204；过滤件204位于风机203的后方；风筒202可拆卸式连接有舱门205；风筒202后部连通有导管二206；风筒202前部与转盘2转动连接；风筒202前部与蓄气腔2001连通；转盘2中部焊接有横管207；横管207后部与导管二206连通。

[0033] 根据图1和图5-6所示，还包括有电动执行器208、连杆209、导管三2010和管套2011；横管207转动连接有两个前后分布的电动执行器208；电动执行器208为电动伸缩杆；所有的电动执行器208伸缩部共同固接有连杆209；连杆209连接有导管三2010；横管207内部掏空，且横管207上开有多个换气口20701；横管207转动连接有管套2011；管套2011与所有的换气口20701连通；管套2011与导管三2010连通。

[0034] 根据图1和图6-7所示，还包括有电动导轨301、电动滑块二302和风琴防护罩303；连杆209安装有电动导轨301；电动导轨301滑动连接有两个前后分布的电动滑块二302；所有的电动滑块二302共同连接有风琴防护罩303，且风琴防护罩303整体呈开口向下的方形壳体，风琴防护罩303下垂的部分与双列滚子轴承外环001的内壁具有间隙，方形壳体内为吸尘腔；风琴防护罩303的吸尘腔与导管三2010连通。

[0035] 根据图1和图7所示，还包括有隔条401和拨片402；连杆209焊接有两排左右分布的隔条401，隔条401底部为弧形；风琴防护罩303连接有两排左右分布的拨片402；拨片402与其中相邻若干个隔条401接触配合。

[0036] 拨片402为下厚上薄的金属簧片。

[0037] 根据图1和图8所示，还包括有电动帘布501；相邻的电动执行器208固定部之间安装有两个左右分布的电动帘布501；电动帘布501的活动端各与一排隔条401连接。

[0038] 考虑到在对双列滚子轴承外环001的内壁的双凹槽打磨加工过程中，打磨产生的灰尘碎屑飞扬，如图5所示，此时控制启动风机203，风机203通过风筒202从导管二206内抽气，导管二206通过横管207从外界抽气，而此时换气口20701开在双列滚子轴承外环001加工区域内，故而抽入风筒202的空气，带有双列滚子轴承外环001加工区域内的灰尘碎屑与热量，其中抽入风筒202的空气经过过滤件204时，过滤件204将空气中灰尘碎屑进行拦截，而后将剩余的空气鼓入蓄气腔2001内，空气中的热量在蓄气腔2001内移动时，转盘2与空气的接触面积较大，蓄气腔2001内的热空气与外界环境热交换，实现对蓄气腔2001内空气的降温，而后降温后的空气再通过各个导管一103分散至各个分流腔10401内，再从喷气口10402喷出，用于对双列滚子轴承外环001的散热，在使用一段时间后只需打开舱门205，再将舱门205与过滤件204之间的灰尘碎屑清走即可。

[0039] 而一般的双列滚子轴承外环001上还设有注油孔，故而将双列滚子轴承外环001上的注油孔与相邻的喷气口10402对齐，在对双列滚子轴承外环001打磨加工时，除了打磨出飞扬的碎屑，还有部分颗粒较大的碎屑发生沉降，重新回到双列滚子轴承外环001的内壁表面，并且灰尘碎屑随着双列滚子轴承外环001的转动而移动，即使对双列滚子轴承外环001打磨加工完成后，灰尘碎屑仍存留在双列滚子轴承外环001的内壁的双凹槽处难以去除的

问题,并且在双列滚子轴承外环001转动时,随着双列滚子轴承外环001转动,灰尘碎屑沉降到注油孔的位置,随着打磨加工过程的进行,注油孔处的碎屑不及时处理的话,碎屑逐渐增加,以至于碎屑将注油孔封堵,此时控制两个电动执行器208伸长,同步带动连杆209及其上相应零件向下运动,导管三2010为软管,此时导管三2010被拉伸,直至风琴防护罩303下部距离双列滚子轴承外环001内壁的双凹槽的下部1-2MM为止,如图6所示,横管207随着转盘2转动的过程中,两个电动执行器208与管套2011在重力作用下为下垂状态,横管207与两个电动执行器208和管套2011发生相对转动,风琴防护罩303的吸尘腔将双列滚子轴承外环001的内壁双凹槽最低处笼罩,当风机203启动,横管207改为通过导管三2010和管套2011从风琴防护罩303的吸尘腔内抽气,在抽气过程中,将落在双列滚子轴承外环001的内壁的灰尘碎屑吸走,灰尘碎屑通过导管三2010、管套2011和换气口20701进入到横管207内,而后再通过导管二206进入到风筒202内,当注油孔位于双列滚子轴承外环001的内壁的双凹槽的最低处时,风琴防护罩303的吸尘腔将最低处笼罩,此时配合喷气口10402喷出的高压空气,将注油孔内的灰尘碎屑冲出,风琴防护罩303将飞溅的碎屑拦截,有效实现对注油孔的清理,以及避免灰尘碎屑的飞扬。

[0040] 并且风琴防护罩303的上部与前后两个电动滑块二302连接,两个电动滑块二302在电动导轨301上移动,使得风琴防护罩303伸长或者收缩,实现对风琴防护罩303长度的控制,并配合电动执行器208的伸长和缩短,适应各个尺寸的双列滚子轴承外环001的打磨加工处理,并且将灰尘碎屑通过风琴防护罩303笼罩后再抽取,有效提高吸尘效率。

[0041] 其中考虑到风琴防护罩303需要适应不同尺寸的双列滚子轴承外环001的打磨加工处理,而飞溅的灰尘碎屑容易残留在风琴防护罩303的褶皱处,不易去除,此时通过控制电动滑块二302在电动导轨301上移动,电动滑块二302带动风琴防护罩303的一个硬质芯板传动其上相应的零件一起运动,拨片402在移动过程中,与上部的隔条401接触,由于拨片402下厚上薄,故而拨片402受到阻碍时,拨片402上部先是发生形变,而后拨片402越过一个隔条401后,拨片402恢复,拨片402在恢复过程中产生振动,而后拨片402将振动传导至下方的风琴防护罩303上,重复上述操作,风琴防护罩303发生多次震动,实现风琴防护罩303上的碎屑自动抖落,而后再将其吸走即可。

[0042] 并且在对双列滚子轴承外环001的打磨加工,会有碎屑沿着打磨头转动的方向被甩出至,并且甩出的碎屑具有一定的动能,此时碎屑再冲击双列滚子轴承外环001内壁,容易将双列滚子轴承外环001内壁冲出各种微孔,影响双列滚子轴承外环001内壁的平整度,此时通过在电动执行器208上设置两个电动帘布501,通过电动帘布501的收放,也可适应不同尺寸大小的双列滚子轴承外环001的打磨加工,并且只需在对双列滚子轴承外环001打磨加工过程中,电动帘布501只需将帘布在绷紧状态下,多放出一截帘布,使得电动帘布501不是紧绷的状态,此时打磨加工产生的碎屑即使被甩出,也会被电动帘布501所拦截,松垮的电动帘布501,还能对飞出的碎屑的动能进行吸收,避免碎屑直接冲击双列滚子轴承外环001内壁,并且电动帘布501下部与隔条401连接,拨片402击打相应隔条401时,隔条401也发生振动,此时振动传导至电动帘布501上,电动帘布501收紧,使得电动帘布501处于紧绷状态,再对电动帘布501进行振动,即可将电动帘布501上残留的灰尘碎屑弹走,碎屑沿着电动帘布501下滑至对双列滚子轴承外环001内壁,实现电动帘布501的自动清理,而后再吸气去除,有效对双列滚子轴承外环001进行防护,实用性高。

[0043] 应当理解,以上的描述仅仅用于示例性目的,并不意味着限制本发明。本领域的技术人员将会理解,本发明的变型形式将包含在本文的权利要求的范围内。

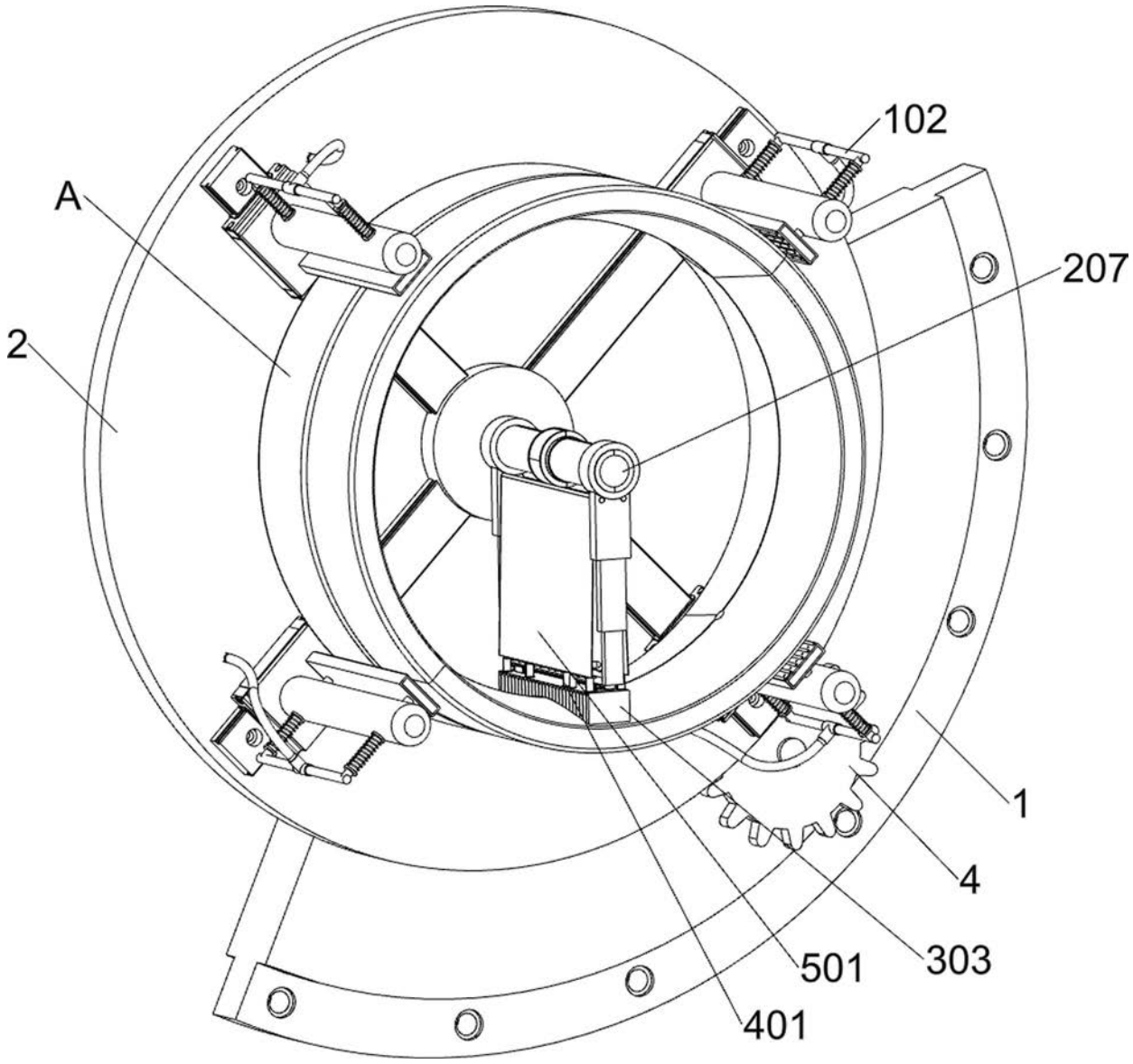


图1

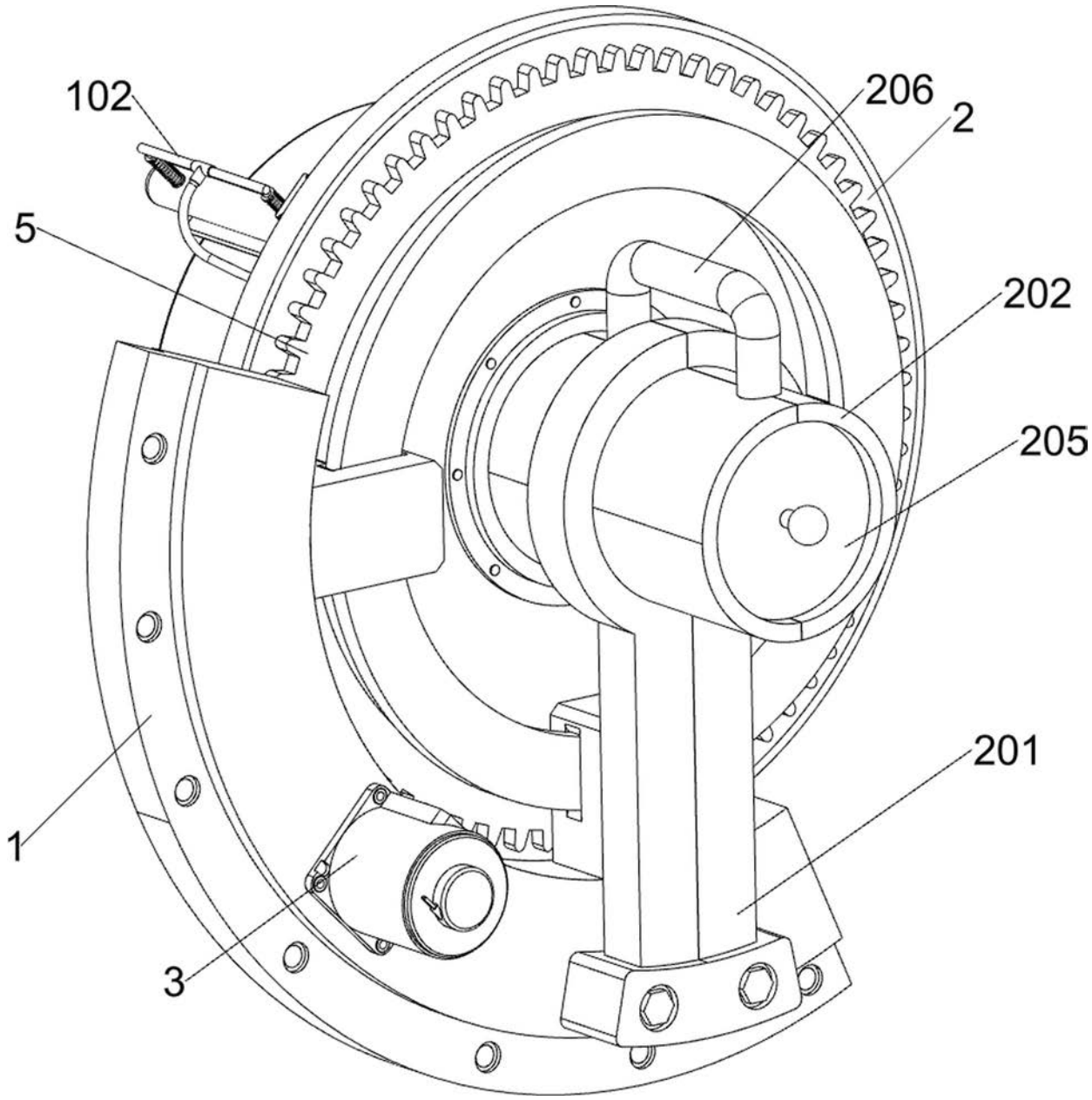


图2

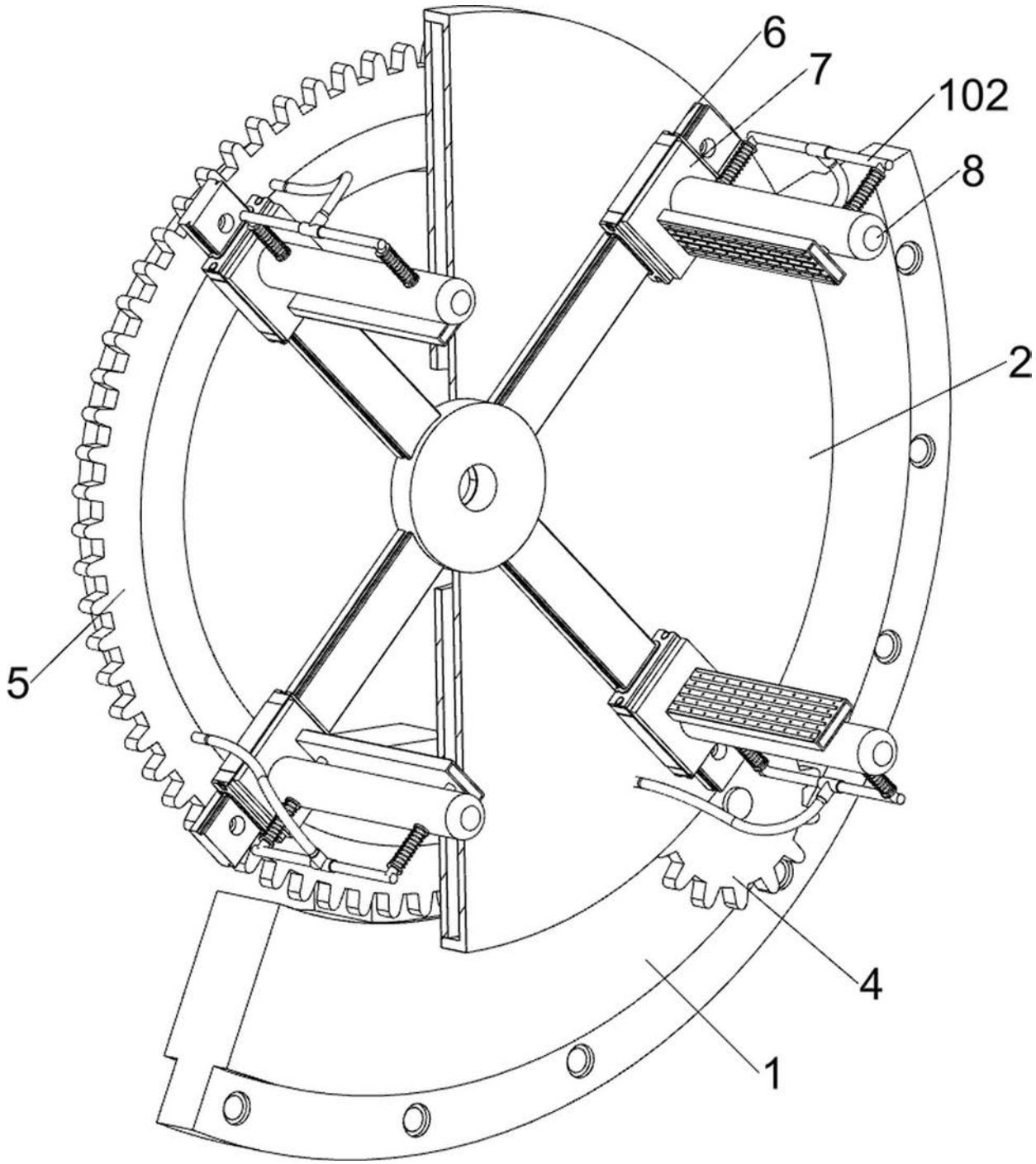


图3

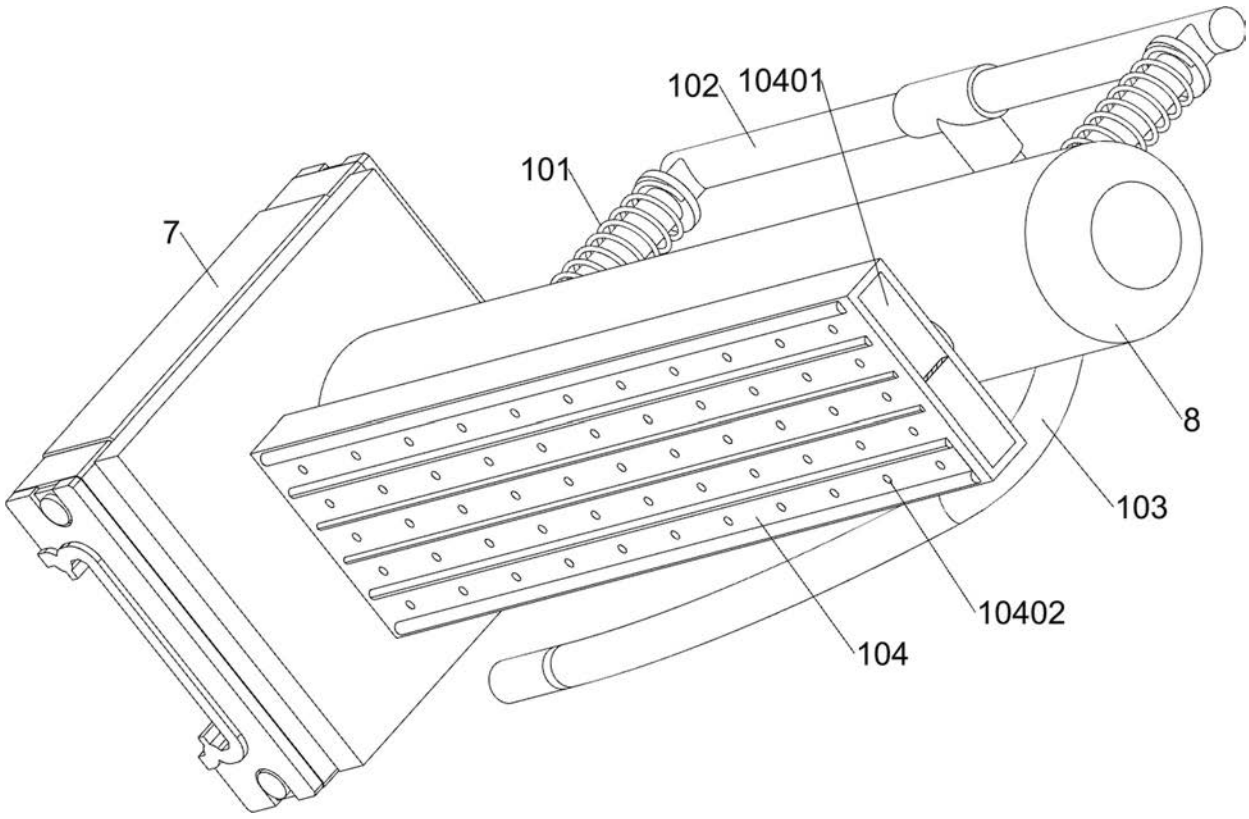


图4

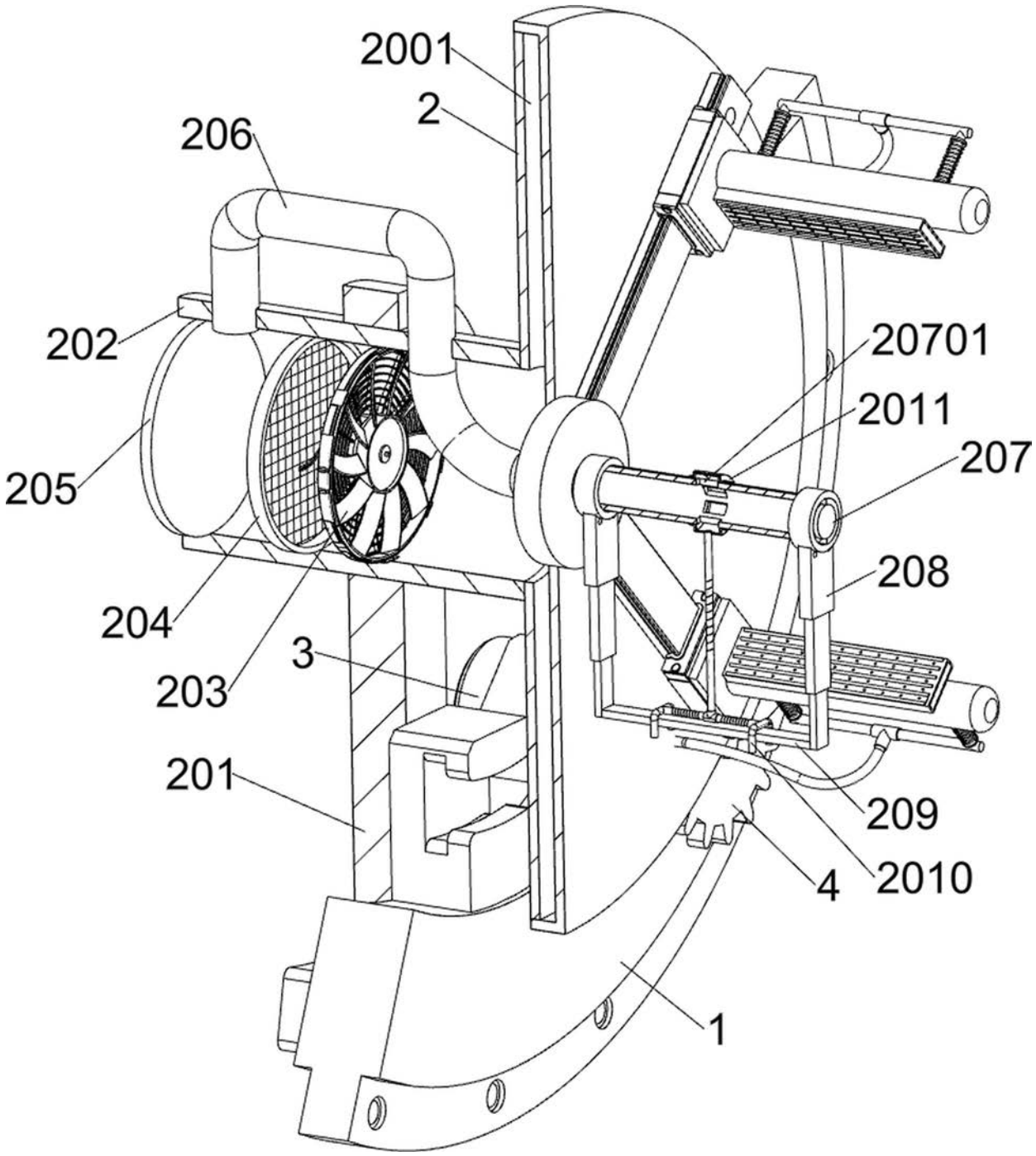


图5

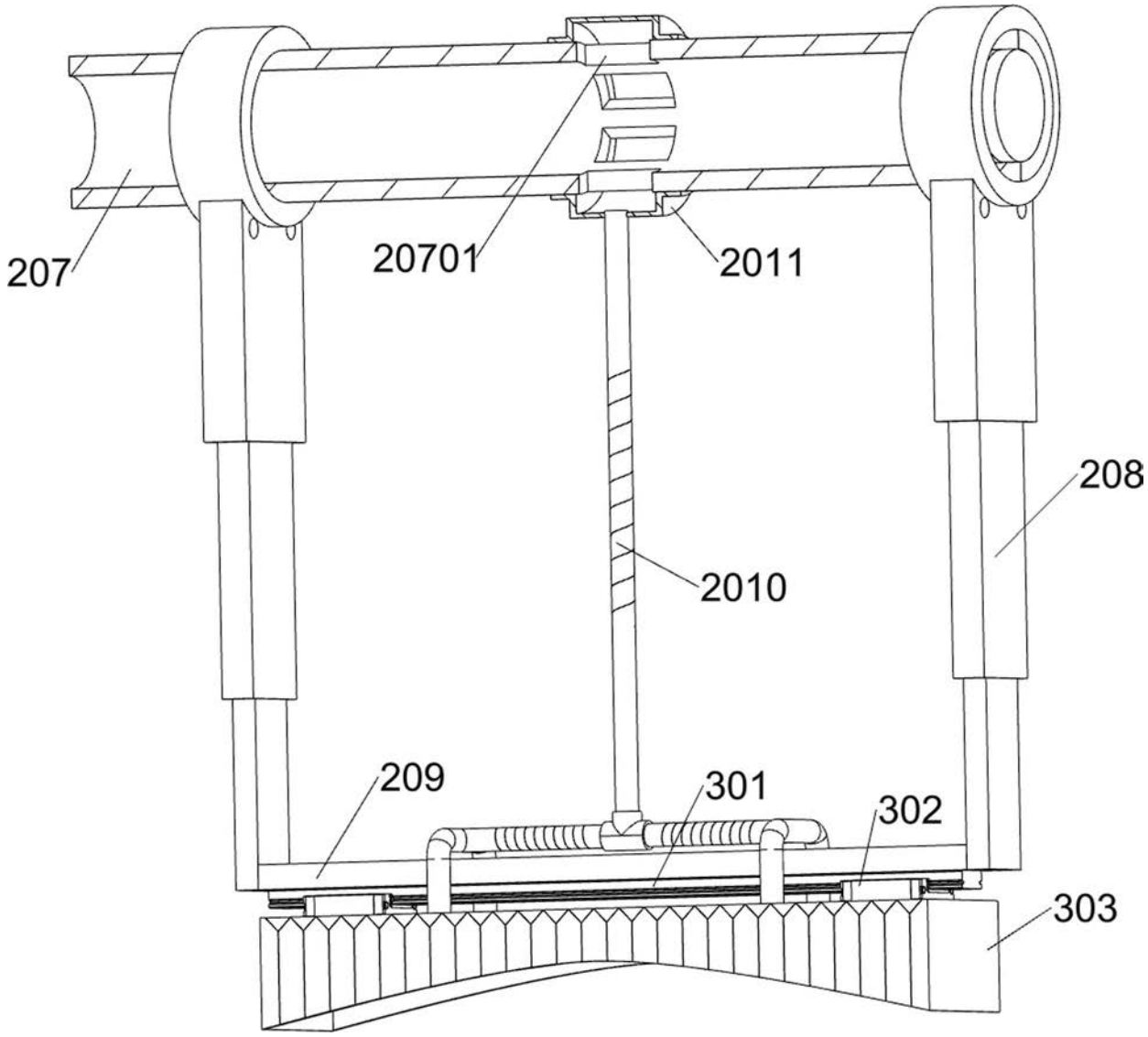


图6

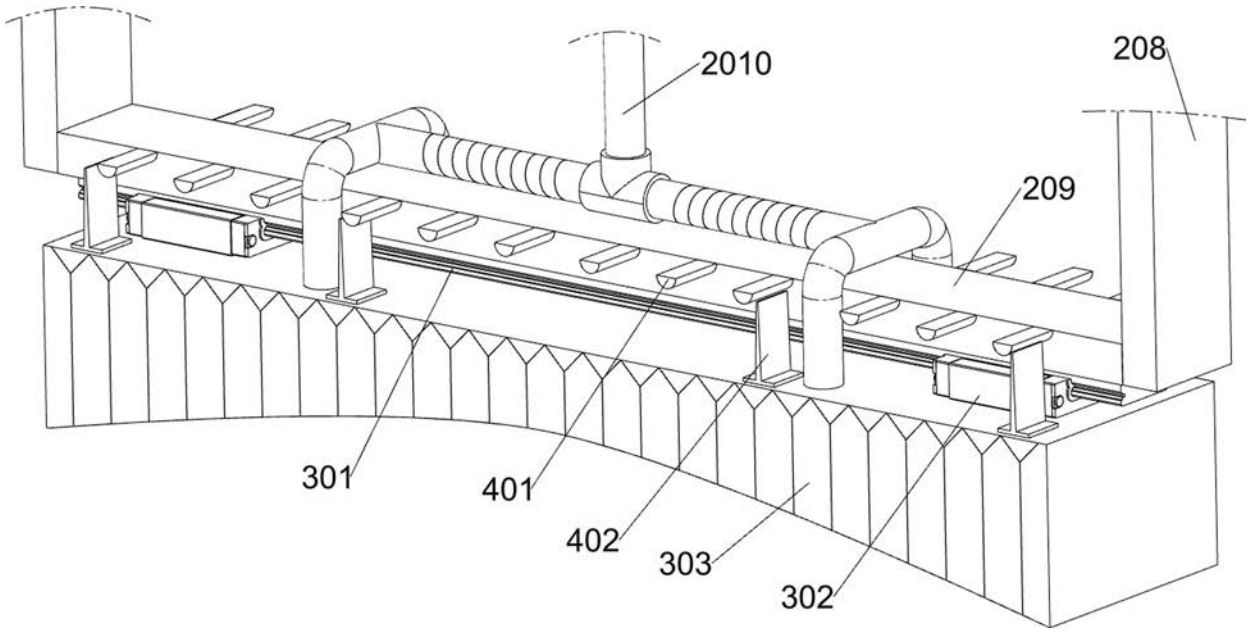


图7

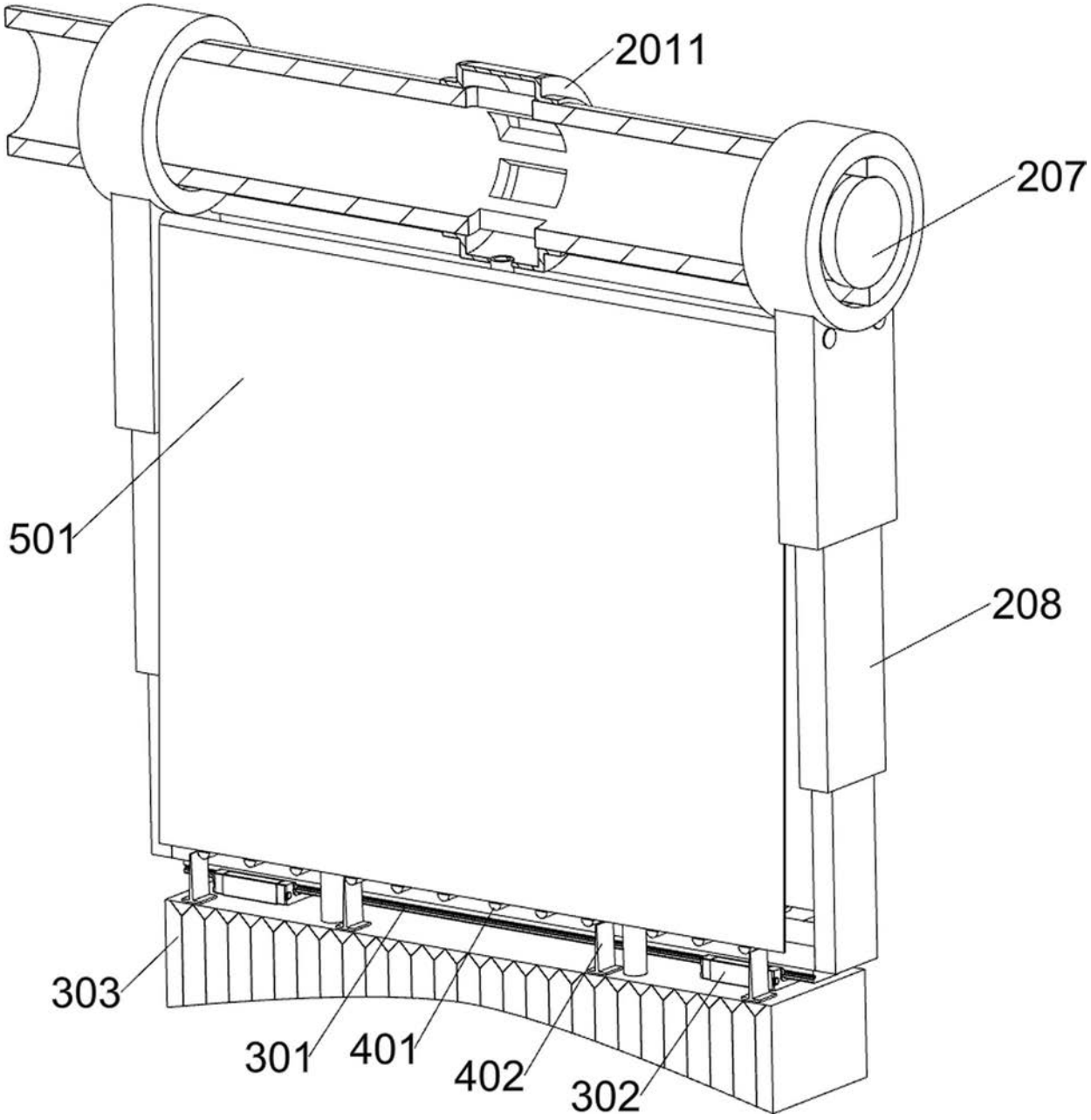


图8