(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222931833 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202421913516.0

(22)申请日 2024.08.07

(73)专利权人 马鞍山港口(集团)有限责任公司
地址 243021 安徽省马鞍山市花山区长江路47号

(72)发明人 戚玉胜 朱霆

(74)专利代理机构 安徽维则柔嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 34252
专利代理师 张吉

(51)Int.Cl.
B23B 5/00(2006.01)
B23B 25/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

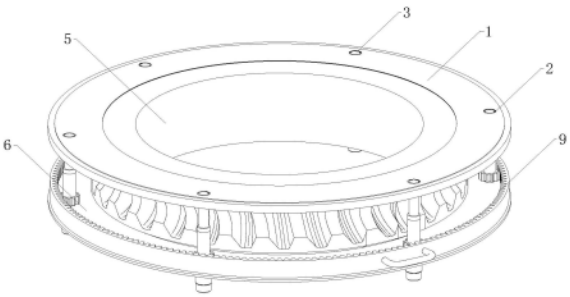
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型旋转箱涡轮夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型旋转箱涡轮夹具;本实用新型通过涡轮体放置在固定槽的内壁上进行初步固定,使得起到径向定位的作用,防止涡轮加工过程中窜动,再将固定螺纹杆经过紧固螺纹槽固定在限位套筒的内壁上进行固定,使得涡轮体固定在紧固压板和装夹压板之间;通过固定环经过连接杆带动滑动球块在滑动槽的内壁上滑动,同时固定环经过齿槽带动定位齿轮进行转动,使得定位齿轮带动转动块在固定插销的外壁上转动,同时定位齿轮带动限位套筒进行转动,使得限位套筒内壁上的紧固螺纹槽和固定螺纹杆螺纹连接进行夹紧,由于齿槽同时带动多组的定位齿轮转动,使得多组的固定螺纹杆同时进行移动,使得装置的固定效果更好。



CN 222931833 U

1.一种新型旋转箱涡轮夹具,包括装夹压板(1),其特征在于:所述装夹压板(1)的外壁上开设有固定孔(2),所述固定孔(2)的内壁上插拔连接有固定螺纹杆(3),所述装夹压板(1)的内壁上开设有固定槽(4),所述固定槽(4)的内壁上放置有涡轮体(5),所述涡轮体(5)的外壁上安装有紧固压板(6),所述紧固压板(6)的外壁上开设有定位孔(7),所述定位孔(7)的一侧且位于紧固压板(6)的侧壁上开设有滑动槽(8),所述滑动槽(8)的内壁上设置有转动组件(9);

所述转动组件(9)包括固定插销(901)和滑动球块(902),所述固定插销(901)插拔连接在定位孔(7)的内壁上,所述固定插销(901)的一端设置有限位块(903),所述限位块(903)的一侧且位于固定插销(901)的外壁上滑动连接有限位垫块(904),所述固定插销(901)的另一端转动连接有转动块(905),所述转动块(905)的外壁上安装有定位齿轮(906),所述固定插销(901)的一侧且位于定位齿轮(906)的外壁上安装有限位套筒(907),所述限位套筒(907)的内壁上开设有紧固螺纹槽(908),所述限位套筒(907)的一端安装有限位环(909),所述滑动球块(902)滑动连接在滑动槽(8)的内壁上,所述滑动球块(902)的外壁上安装有连接杆(910),所述连接杆(910)的一端连接有固定环(911),所述固定环(911)的内壁上开设有齿槽(912),所述齿槽(912)的一端啮合连接有定位齿轮(906),所述固定环(911)的外壁上设置有把手(913)。

2.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述固定孔(2)开设有多组且分别位于装夹压板(1)的外壁上,所述固定螺纹杆(3)设置有多组且分别位于固定孔(2)的内壁上。

3.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述紧固压板(6)位于装夹压板(1)的正下方,所述固定孔(2)开设有多组且分别位于紧固压板(6)的外壁上,所述固定插销(901)设置有多组且分别位于定位孔(7)的内壁上。

4.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述限位垫块(904)设置有多组且分别位于固定插销(901)的外壁上,所述限位垫块(904)位于紧固压板(6)的外壁上,所述定位齿轮(906)设置有多组且分别位于转动块(905)的外壁上。

5.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述转动块(905)设置有多组且分别位于固定插销(901)的外壁上,所述限位垫块(904)和转动块(905)分别位于紧固压板(6)相对立的侧壁上。

6.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述紧固螺纹槽(908)和固定螺纹杆(3)的连接方式为螺纹连接,所述限位环(909)位于固定螺纹杆(3)的外壁上且连接方式为滑动连接。

7.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述滑动球块(902)设置有多组且分别位于滑动槽(8)的内壁上,所述连接杆(910)设置有多组且分别位于固定环(911)的内壁上,所述连接杆(910)位于齿槽(912)的一侧。

8.根据权利要求1所述的一种新型旋转箱涡轮夹具,其特征在于:所述把手(913)设置有两组且分别位于固定环(911)的外壁上,所述固定环(911)位于紧固压板(6)的一侧,所述装夹压板(1)为倒角的凸台结构。

一种新型旋转箱涡轮夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涡轮夹具技术领域,具体为一种新型旋转箱涡轮夹具。

背景技术

[0002] 旋转箱的动力由电机输入带动涡轮轴转动,与涡轮轴相啮合的涡轮转动实现一级减速,同时通过摩擦力传动,上磨擦锥转动通过自身键块传动使得输出轴转动实现二级减速,从此可见,涡轮在旋转减速箱工作过程中有着举足轻重的地位。当涡轮受到损坏需要第一时间将之修复完好,由于涡轮的形状导致其在维修加工的工程中很难固定,轻则在装夹过程中损坏涡轮的齿面(由于涡轮的材料是黄铜,质地较软),重则加工过程中涡轮产生松动导致涡轮损坏的问题,且在对涡轮进行夹持时,需要对夹具进行安装,现有的夹具都是经过插销或者螺栓进行安装固定的,但是在进行螺栓固定时,如果有多组的螺栓进行转动固定时,如何保证螺栓的安装固定位置相同,以防止多组螺栓固定位置有细微差别导致夹持的固定不到位,使得加工结果出现偏差的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种新型旋转箱涡轮夹具,以解决上述的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种新型旋转箱涡轮夹具,包括装夹压板,所述装夹压板的外壁上开设有固定孔,所述固定孔的内壁上插拔连接有固定螺纹杆,所述装夹压板的内壁上开设有固定槽,所述固定槽的内壁上放置有涡轮体,所述涡轮体的外壁上安装有紧固压板,所述紧固压板的外壁上开设有定位孔,所述定位孔的一侧且位于紧固压板的侧壁上开设有滑动槽,所述滑动槽的内壁上设置有转动组件;

[0006] 所述转动组件包括固定插销和滑动球块,所述固定插销插拔连接在定位孔的内壁上,所述固定插销的一端设置有限位块,所述限位块的一侧且位于固定插销的外壁上滑动连接有限位垫块,所述固定插销的另一端转动连接有转动块,所述转动块的外壁上安装有定位齿轮,所述固定插销的一侧且位于定位齿轮的外壁上安装有限位套筒,所述限位套筒的内壁上开设有紧固螺纹槽,所述限位套筒的一端安装有限位环,所述滑动球块滑动连接在滑动槽的内壁上,所述滑动球块的外壁上安装有连接杆,所述连接杆的一端连接有固定环,所述固定环的内壁上开设有齿槽,所述齿槽的一端啮合连接有定位齿轮,所述固定环的外壁上设置有把手。

[0007] 作为本实用新型优选的方案,所述固定孔开设有多组且分别位于装夹压板的外壁上,所述固定螺纹杆设置有多组且分别位于固定孔的内壁上。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述紧固压板位于装夹压板的正下方,所述固定孔开设有多组且分别位于紧固压板的外壁上,所述固定插销设置有多组且分别位于定位孔的内壁上。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述限位垫块设置有多组且分别位于固定插销的外

壁上,所述限位垫块位于紧固压板的外壁上,所述定位齿轮设置有多组且分别位于转动块的外壁上。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述转动块设置有多组且分别位于固定插销的外壁上,所述限位垫块和转动块分别位于紧固压板相对立的侧壁上。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述紧固螺纹槽和固定螺纹杆的连接方式为螺纹连接,所述限位环位于固定螺纹杆的外壁上且连接方式为滑动连接。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述滑动球块设置有多组且分别位于滑动槽的内壁上,所述连接杆设置有多组且分别位于固定环的内壁上,所述连接杆位于齿槽的一侧。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述把手设置有两组且分别位于固定环的外壁上,所述固定环位于紧固压板的一侧,所述装夹压板为倒角的凸台结构。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型通过在新型旋转箱涡轮夹具中将涡轮体放置在固定槽的内壁上进行初步固定,使得起到径向定位的作用,防止涡轮加工过程中窜动,再将固定螺纹杆经过紧固螺纹槽固定在限位套筒的内壁上进行固定,使得涡轮体固定在紧固压板和装夹压板之间,使得固定螺纹杆对其进行螺栓固定,用夹具将涡轮体固定好之后,将装夹压板一端装夹在车床上然后加工涡轮体,从而解决由于涡轮的形状导致其在维修加工的工程中很难固定,轻则在装夹过程中损坏涡轮的齿面(由于涡轮的材料是黄铜,质地较软),重则加工过程中涡轮产生松动导致涡轮损坏的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的爆炸结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的组件剖析结构示意图。

[0019] 图中:1、装夹压板;2、固定孔;3、固定螺纹杆;4、固定槽;5、涡轮体;6、紧固压板;7、定位孔;8、滑动槽;9、转动组件;901、固定插销;902、滑动球块;903、限位块;904、限位垫块;905、转动块;906、定位齿轮;907、限位套筒;908、紧固螺纹槽;909、限位环;910、连接杆;911、固定环;912、齿槽;913、把手。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例:请参阅图1-4所示的一种新型旋转箱涡轮夹具,包括装夹压板1,装夹压板1的外壁上开设有固定孔2,固定孔2的内壁上插拔连接有固定螺纹杆3,装夹压板1的内壁上开设有固定槽4,固定槽4的内壁上放置有涡轮体5,涡轮体5的外壁上安装有紧固压板6,紧固压板6的外壁上开设有定位孔7,定位孔7的一侧且位于紧固压板6的侧壁上开设有滑动槽8,滑动槽8的内壁上设置有转动组件9。

[0022] 在该实施例中,具体的参考图1、图2、图3和图4,转动组件9包括固定插销901和滑

动球块902,固定插销901插拔连接在定位孔7的内壁上,固定插销901设置有多组且分别位于定位孔7的内壁上,固定插销901的一端设置有限位块903,限位块903的一侧且位于固定插销901的外壁上滑动连接有限位垫块904,限位垫块904设置有多组且分别位于固定插销901的外壁上,限位垫块904位于紧固压板6的外壁上,固定插销901的另一端转动连接有转动块905,转动块905的外壁上安装有定位齿轮906,定位齿轮906设置有多组且分别位于转动块905的外壁上,转动块905设置有多组且分别位于固定插销901的外壁上,限位垫块904和转动块905分别位于紧固压板6相对立的侧壁上,固定插销901的一侧且位于定位齿轮906的外壁上安装有限位套筒907,限位套筒907的内壁上开设有紧固螺纹槽908,紧固螺纹槽908和固定螺纹杆3的连接方式为螺纹连接,限位套筒907的一端安装有限位环909,限位环909位于固定螺纹杆3的外壁上且连接方式为滑动连接,滑动球块902滑动连接在滑动槽8的内壁上,滑动球块902设置有多组且分别位于滑动槽8的内壁上,滑动球块902的外壁上安装有连接杆910,连接杆910设置有多组且分别位于固定环911的内壁上,连接杆910位于齿槽912的一侧,连接杆910的一端连接有固定环911,固定环911的内壁上开设有齿槽912,齿槽912的一端啮合连接有定位齿轮906,固定环911的外壁上设置有把手913,把手913设置有两组且分别位于固定环911的外壁上。

[0023] 其中,固定孔2开设有多组且分别位于装夹压板1的外壁上,固定螺纹杆3设置有多组且分别位于固定孔2的内壁上,紧固压板6位于装夹压板1的正下方,固定孔2开设有多组且分别位于紧固压板6的外壁上,固定环911位于紧固压板6的一侧,装夹压板1为倒角的凸台结构,以便于进行固定涡轮体5,涡轮体5在使用夹具装夹之后上车床加工的过程中平稳且无异动,使得涡轮体5能快速、精确的被加工到需要的尺寸,更好更快的完成维修过程,然后使得旋转箱恢复。

[0024] 本方案新型旋转箱涡轮夹具在工作时,通过装夹压板1的外壁上开设有固定孔2,固定孔2的内壁上插拔连接有固定螺纹杆3,装夹压板1的内壁上开设有固定槽4的作用下,将涡轮体5放置在固定槽4的内壁上进行初步固定,在装夹压板1为倒角的凸台结构的作用下,使得起到径向定位的作用,防止涡轮加工过程中窜动,紧固螺纹槽908和固定螺纹杆3的连接方式为螺纹连接的作用下,再将固定螺纹杆3经过紧固螺纹槽908固定在限位套筒907的内壁上进行固定,使得涡轮体5固定在紧固压板6和装夹压板1之间,使得固定螺纹杆3对其进行螺栓固定,用夹具将涡轮体5固定好之后,将装夹压板1一端装夹在车床上然后加工涡轮体5,从而解决由于涡轮的形状导致其在维修加工的工程中很难固定,轻则在装夹过程中损坏涡轮的齿面(由于涡轮的材料是黄铜,质地较软),重则加工过程中涡轮产生松动导致涡轮损坏的问题。

[0025] 通过转动块905的外壁上安装有定位齿轮906,固定插销901的一侧且位于定位齿轮906的外壁上安装有限位套筒907,限位套筒907的内壁上开设有紧固螺纹槽908,限位套筒907的一端安装有限位环909的作用下,只需要限位环909套接在固定螺纹杆3的外壁上,使得固定螺纹杆3和限位套筒907内壁上的紧固螺纹槽908进行连接,同时在滑动球块902滑动连接在滑动槽8的内壁上,滑动球块902的外壁上安装有连接杆910,连接杆910的一端连接有固定环911,固定环911的内壁上开设有齿槽912,齿槽912的一端啮合连接有定位齿轮906的作用下,只需要握持把手913对其进行转动,使得把手913带动固定环911进行转动,使得固定环911经过连接杆910带动滑动球块902在滑动槽8的内壁上滑动,同时固定环911经

过齿槽912带动定位齿轮906进行转动,使得定位齿轮906带动转动块905在固定插销901的外壁上转动,同时定位齿轮906带动限位套筒907进行转动,使得限位套筒907内壁上的紧固螺纹槽908和固定螺纹杆3进行螺纹连接,使得固定螺纹杆3在限位套筒907的内壁上向一侧移动,使得固定螺纹杆3带动装夹压板1向一侧移动,使装夹压板1对涡轮体5进行夹紧,由于齿槽912同时带动多组的定位齿轮906转动,使得每一组的定位齿轮906转动圈数相同,移动位置也相同,使得多组的固定螺纹杆3同时进行移动,使得装置的固定效果更好,从而解决对涡轮进行夹持时,需要对夹具进行安装,现有的夹具都是经过插销或者螺栓进行安装固定的,但是在进行螺栓固定时,如果有多组的螺栓进行转动固定时,如何保证螺栓的安装固定位置相同,以防止多组螺栓固定位置有细微差别导致夹持的固定不到位,使得加工结果出现偏差的问题。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

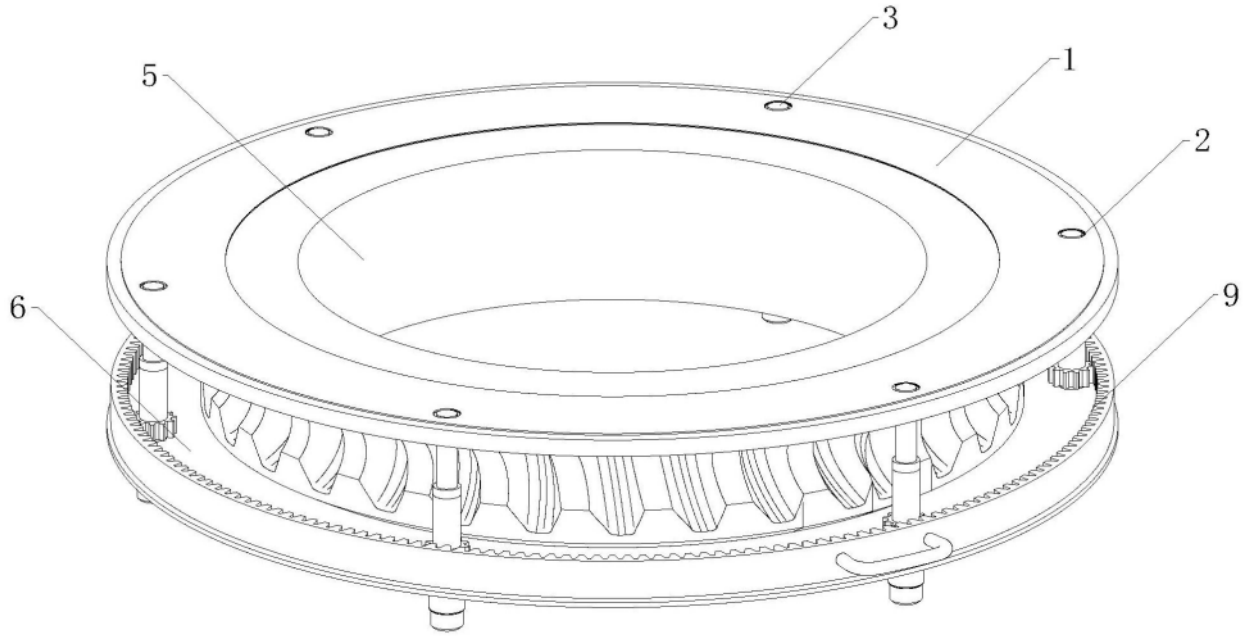


图1

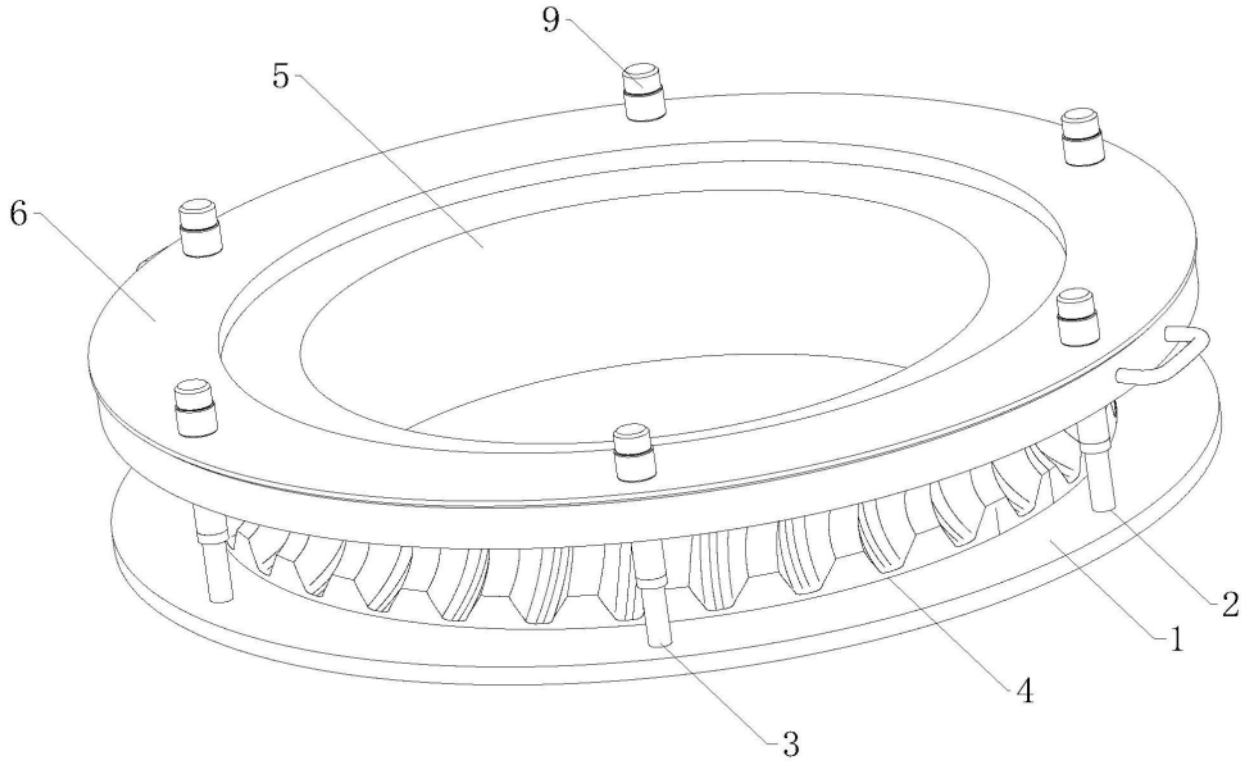


图2

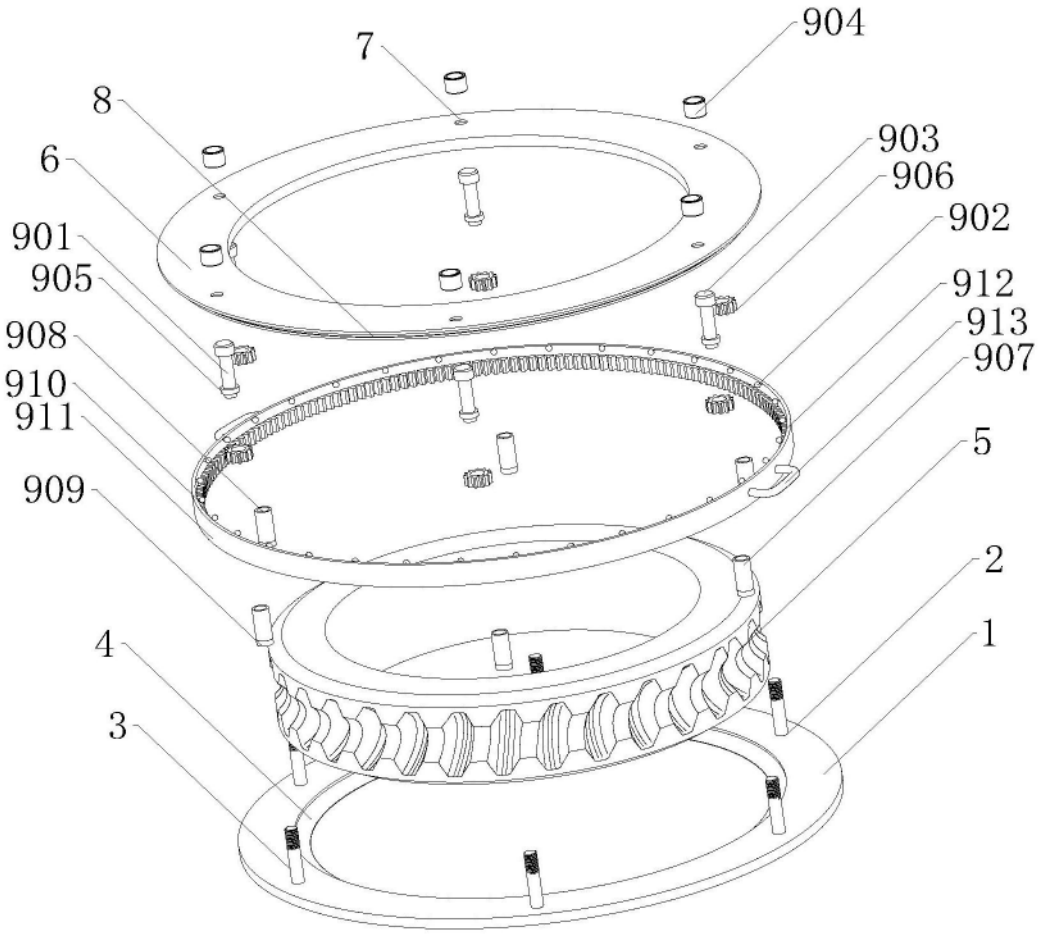


图3

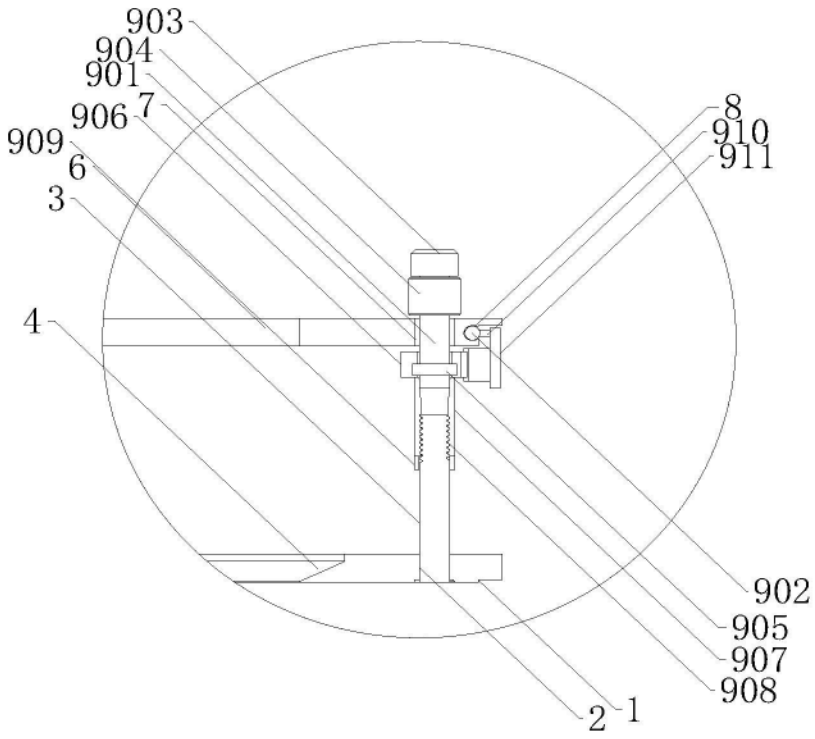


图4