(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118699896 B
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202410827589.6
(22)申请日 2024.06.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118699896 A
(43)申请公布日 2024.09.27
(73)专利权人 无锡市晓雨精工机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥街道恒新路10号
(72)发明人 刘平 刘晓雨 杨圣华
(74)专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所(普通合伙) 32471
专利代理师 沈琪
(51)Int.Cl.
B24B 5/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B08B 1/16(2024.01)
B08B 1/20(2024.01)
(56)对比文件
CN 117960680 A,2024.05.03
CN 216228654 U,2022.04.08
审查员 李楠楠

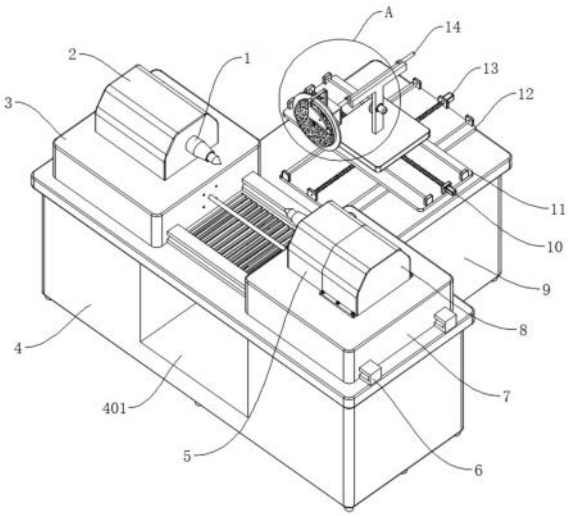
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种高精度轴承套圈磨削用磨床

(57)摘要

本发明公开一种高精度轴承套圈磨削用磨床,包括打磨机构、第一夹持机构、第二夹持机构、第一工作台和与第一工作台一体成型的第二工作台,通过传动轮组,第三驱动电机就会带动连接轴缓慢旋转,也会带动第二圆盘和第三圆盘缓慢旋转,使得双斜面半圆环柱分别与圆球的外壁接触和分离,也会使得齿轮分别与多个锥形锯齿啮合和分离,从而通过第二连接圆杆以及通过弹簧的伸缩,就会带动通孔方柱、长杆、短杆、凹字形圆杆反复转动,也会带动刮板反复翻转,使得刮板和清理条能够先后对磨轮的表面的碎屑进行刮除工作和清理工作,从而使得磨轮表面洁净,有助于磨轮对轴承套圈的打磨工作,提高打磨效果,也节约了时间,提高了工作效率。



CN 118699896 B

1.一种高精度轴承套圈磨削用磨床,包括打磨机构、第一夹持机构、第二夹持机构、第一工作台(4)和与第一工作台(4)一体成型的第二工作台(9),其特征在于:所述第一工作台(4)的上表面左侧焊接有第一支撑座(3),所述第一支撑座(3)的内部安装有电动气缸(15),且电动气缸(15)的伸缩杆贯穿伸出第一支撑座(3)的右端面,所述第一支撑座(3)的上端面中部设有用于夹持轴承套圈的第一夹持机构,所述第一工作台(4)的上表面前后两侧焊接有导轨(6),且两个导轨(6)的左端面与第一支撑座(3)的右端面焊接,两个所述导轨(6)的外壁滑动连接有第二支撑座(7),且电动气缸(15)的伸缩杆与第二支撑座(7)的左侧螺纹连接,并通过电动气缸(15)的伸缩杆的伸缩,带动第二支撑座(7)在两个导轨(6)的外壁往复滑动,所述第二支撑座(7)的上表面设有用于夹持轴承套圈以及驱动轴承套圈旋转的第二夹持机构;

所述第二工作台(9)的上表面设有用于调节打磨机构位置的位置调节机构,所述位置调节机构上设有用于打磨轴承套圈的打磨机构;

所述打磨机构包括距离调节组件、打磨组件和清理组件,所述距离调节组件的前端设有打磨组件,所述打磨组件上设有清理组件;

所述距离调节组件包括支撑圆柱(14)、第一驱动电机(24)、T字形支撑架(25)、第一圆盘(31)和摆动杆(41),所述T字形支撑架(25)的右端面中部安装有第一驱动电机(24),且第一驱动电机(24)的电机轴贯穿伸出T字形支撑架(25)的左端面,所述第一驱动电机(24)的电机轴的左侧外壁套接有第一圆盘(31),且第一圆盘(31)位于T字形支撑架(25)的左侧,所述第一圆盘(31)的左端面下侧焊接有拨动圆柱(40),所述T字形支撑架(25)的左端下侧转动连接有延伸向上的摆动杆(41),且摆动杆(41)位于第一圆盘(31)的左侧,所述摆动杆(41)的中部开设有纵向的限位槽(39),且拨动圆柱(40)位于限位槽(39)的内部,并在限位槽(39)的内部滑动,所述摆动杆(41)的上侧外壁转动连接有防脱滑块(38),所述防脱滑块(38)的外壁滑动套设有滑槽架(37),且滑槽架(37)位于摆动杆(41)的左侧,所述滑槽架(37)的上端焊接有支撑圆柱(14),所述支撑圆柱(14)的两侧外壁滑动套设有通孔座(36),且两个通孔座(36)焊接在T字形支撑架(25)的左端面上侧;

所述打磨组件包括固定圆盘(21)、磨轮(22)、中控框架(35)和第三驱动电机(42),所述中控框架(35)焊接在支撑圆柱(14)的前端,所述中控框架(35)的前侧内壁安装有第三驱动电机(42),且第三驱动电机(42)的电机轴贯穿伸出中控框架(35)的前端面,所述第三驱动电机(42)的电机轴的外壁套设有固定圆盘(21),且固定圆盘(21)焊接在中控框架(35)的前端,所述第三驱动电机(42)的电机轴的前侧外壁套接有磨轮(22),且磨轮(22)位于固定圆盘(21)的前侧;

所述清理组件包括刮板(19)、支撑安装架(20)、凹字形安装座(43)、连接轴(48)和通孔方柱(55),所述支撑安装架(20)焊接在中控框架(35)的上表面,且支撑安装架(20)的另一侧伸向磨轮(22)的前侧,所述支撑安装架(20)的前侧转动连接有连接轴(48),且连接轴(48)伸向磨轮(22),所述连接轴(48)与第三驱动电机(42)的电机轴之间设有传动轮组(33),且第三驱动电机(42)通过传动轮组(33)驱动连接轴(48)旋转,所述连接轴(48)的外壁靠近传动轮组(33)的一侧套接有第二圆盘(34),所述第二圆盘(34)的前端面焊接有多个锥形锯齿(46),所述连接轴(48)的外壁远离第二圆盘(34)的一侧套接有第三圆盘(45),所述第三圆盘(45)的后端面设有双斜面半圆环柱(47),且双斜面半圆环柱(47)与多个锥形锯

齿(46)对齐,所述通孔方柱(55)的右端中部焊接有短杆(56),所述通孔方柱(55)的左端中部焊接有横向的长杆(50),且长杆(50)贯穿伸出凹字形安装座(43)的左端面,所述长杆(50)的左侧外壁焊接有凹字形圆杆(51),所述凹字形圆杆(51)的外壁设有弹簧(52),所述弹簧(52)远离凹字形圆杆(51)的一侧设有第一连接圆杆(49),且第一连接圆杆(49)焊接在支撑安装架(20)上,所述长杆(50)的外壁和所述短杆(56)的右侧外壁转动连接有凹字形安装座(43),且通孔方柱(55)位于凹字形安装座(43)的内部,同时,凹字形安装座(43)位于第三圆盘(45)的下侧,所述凹字形安装座(43)焊接在支撑安装架(20)上,所述通孔方柱(55)的内部转动套设有第二连接圆杆(54),且第二连接圆杆(54)的两端贯穿伸出通孔方柱(55)的两端,所述通孔方柱(55)的上端焊接有齿轮(44),所述齿轮(44)的上端中部焊接有圆球(53),所述通孔方柱(55)的下端安装有刮板(19),所述刮板(19)的前端面下侧设有清理条(32)。

2.根据权利要求1所述的一种高精度轴承套圈磨削用磨床,其特征在于:所述第一夹持机构包括第一顶柱(1)和第一通孔安装座(2),所述第一通孔安装座(2)安装在第一支撑座(3)的上端面中部,所述第一通孔安装座(2)的中部转动连接有第一顶柱(1),且第一顶柱(1)的两端贯穿伸出第一通孔安装座(2)的两端。

3.根据权利要求1所述的一种高精度轴承套圈磨削用磨床,其特征在于:所述第二夹持机构包括第二通孔安装座(5)、防护盖(8)、第二顶柱(18)、支撑底座(27)和第二驱动电机(29),所述第二通孔安装座(5)焊接在第二支撑座(7)的上端面左侧,所述第二通孔安装座(5)的中部转动连接有第二顶柱(18),且第二顶柱(18)的两端贯穿伸出第二通孔安装座(5)的两端,所述防护盖(8)安装在第二支撑座(7)的上端面右侧,且防护盖(8)位于第二通孔安装座(5)的右侧,所述支撑底座(27)安装在第二支撑座(7)的上端面右侧,且支撑底座(27)位于防护盖(8)的内部,所述支撑底座(27)的上端面安装有L型支撑板(28),所述L型支撑板(28)的左侧内壁上安装有第二驱动电机(29),且第二驱动电机(29)的电机轴贯穿伸出L型支撑板(28)的左端,所述第二驱动电机(29)的电机轴与第二顶柱(18)之间设有联轴器(26),且第二驱动电机(29)通过联轴器(26)驱动第二顶柱(18)旋转。

4.根据权利要求1所述的一种高精度轴承套圈磨削用磨床,其特征在于:所述位置调节机构包括第一伺服电机(10)、第一滚珠丝杠模组(11)、第二滚珠丝杠模组(12)、第二伺服电机(13)和支撑托板(23),所述第一滚珠丝杠模组(11)的右侧安装有第一伺服电机(10),且第一伺服电机(10)驱动第一滚珠丝杠模组(11)工作,所述第一滚珠丝杠模组(11)上安装有第二滚珠丝杠模组(12),所述第二滚珠丝杠模组(12)的后侧安装有第二伺服电机(13),且第二伺服电机(13)驱动第二滚珠丝杠模组(12)工作,所述第二滚珠丝杠模组(12)上安装有支撑托板(23)。

5.根据权利要求1所述的一种高精度轴承套圈磨削用磨床,其特征在于:所述第一工作台(4)还包括存放槽(401)、排水槽(402)和隔柱(30),所述第一工作台(4)的中部开设有存放槽(401),所述第一工作台(4)的上端中部开设有排水槽(402),且两个导轨(6)位于排水槽(402)的前后两侧,同时,排水槽(402)与存放槽(401)连通,所述排水槽(402)的上侧内部设有多个等间距的隔柱(30)。

6.根据权利要求1所述的一种高精度轴承套圈磨削用磨床,其特征在于:所述第一支撑座(3)包括防护板(16)和安装槽(17),所述第一支撑座(3)的中部开设有安装槽(17),且电

动气缸(15)安装在安装槽(17)的内部,所述安装槽(17)的左侧内部安装有防护板(16)。

一种高精度轴承套圈磨削用磨床

技术领域

[0001] 本发明属于轴承套圈生产加工设备相关技术领域,具体涉及一种高精度轴承套圈磨削用磨床。

背景技术

[0002] 轴承套圈是具有一个或几个滚道的向心滚动轴承的环形零件,轴承套圈的生产步骤为:锻造、热处理、磨削工序的监控、标识管理,而轴承套圈在进行磨削工作的时候,就会使得磨削机床;磨削机床,是一种去除材料的机械加工设备,更进一步,是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工,少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工,如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等;

[0003] 目前,磨削机床在投入轴承套圈的打磨工作的时候,其磨削机床的砂轮在打磨轴承套圈外壁的时候,砂轮的表面就会粘连碎屑,而长时间进行打磨工作,砂轮表面粘连碎屑的厚度就会越来越厚,从而就会影响打磨效果,降低轴承套圈生产的合格率,另外,在清理砂轮表面粘连的碎屑的时候,需要工作人员手动使用铲子来清理砂轮表面粘连的碎屑,而手动清理砂轮表面粘连的碎屑,不仅耽误时间,而且清理的效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高精度轴承套圈磨削用磨床,以解决上述背景技术中提出的砂轮表面粘连碎屑,会影响打磨效果和手动清理砂轮表面粘连的碎屑,耽误时间,清理的效果不佳问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高精度轴承套圈磨削用磨床,包括打磨机构、第一夹持机构、第二夹持机构、第一工作台和与第一工作台一体成型的第二工作台,所述第一工作台的上表面左侧焊接有第一支撑座,所述第一支撑座的内部安装有电动气缸,且电动气缸的伸缩杆贯穿伸出第一支撑座的右端面,所述第一支撑座的上端面中部设有用于夹持轴承套圈的第一夹持机构,所述第一工作台的上表面前后两侧焊接有导轨,且两个导轨的左端面与第一支撑座的右端面焊接,两个所述导轨的外壁滑动连接有第二支撑座,且电动气缸的伸缩杆与第二支撑座的左侧螺纹连接,并通过电动气缸的伸缩杆的伸缩,带动第二支撑座在两个导轨的外壁往复滑动,所述第二支撑座的上表面设有用于夹持轴承套圈以及驱动轴承套圈旋转的第二夹持机构;所述第二工作台的上表面设有用于调节打磨机构位置的位置调节机构,所述位置调节机构上设有用于打磨轴承套圈的打磨机构。

[0006] 优选的,所述打磨机构包括距离调节组件、打磨组件和清理组件,所述距离调节组件的前端设有打磨组件,所述打磨组件上设有清理组件。

[0007] 优选的,所述距离调节组件包括支撑圆柱、第一驱动电机、T字形支撑架、第一圆盘和摆动杆,所述T字形支撑架的右端面中部安装有第一驱动电机,且第一驱动电机的电机轴

贯穿伸出T字形支撑架的左端面,所述第一驱动电机的电机轴的左侧外壁套接有第一圆盘,且第一圆盘位于T字形支撑架的左侧,所述第一圆盘的左端面下侧焊接有拨动圆柱,所述T字形支撑架的左端下侧转动连接有延伸向上的摆动杆,且摆动杆位于第一圆盘的左侧,所述摆动杆的中部开设有纵向的限位槽,且拨动圆柱位于限位槽的内部,并在限位槽的内部滑动,所述摆动杆的上侧外壁转动连接有防脱滑块,所述防脱滑块的外壁滑动套设有滑槽架,且滑槽架位于摆动杆的左侧,所述滑槽架的上端焊接有支撑圆柱,所述支撑圆柱的两侧外壁滑动套设有通孔座,且两个通孔座焊接在T字形支撑架的左端面上侧。

[0008] 优选的,所述打磨组件包括固定圆盘、磨轮、中控框架和第三驱动电机,所述中控框架焊接在支撑圆柱的前端,所述中控框架的前侧内壁安装有第三驱动电机,且第三驱动电机的电机轴贯穿伸出中控框架的前端面,所述第三驱动电机的电机轴的外壁套设有固定圆盘,且固定圆盘焊接在中控框架的前端,所述第三驱动电机的电机轴的前侧外壁套接有磨轮,且磨轮位于固定圆盘的前侧。

[0009] 优选的,所述清理组件包括刮板、支撑安装架、凹字形安装座、连接轴和通孔方柱,所述支撑安装架焊接在中控框架的上表面,且支撑安装架的另一侧伸向磨轮的前侧,所述支撑安装架的前侧转动连接有连接轴,且连接轴伸向磨轮,所述连接轴与第三驱动电机的电机轴之间设有传动轮组,且第三驱动电机通过传动轮组驱动连接轴旋转,所述连接轴的外壁靠近传动轮组的一侧套接有第二圆盘,所述第二圆盘的前端面焊接有多个锥形锯齿,所述连接轴的外壁远离第二圆盘的一侧套接有第三圆盘,所述第三圆盘的后端面设有双斜面半圆环柱,且双斜面半圆环柱与多个锥形锯齿对齐,所述通孔方柱的右端中部焊接有短杆,所述通孔方柱的左端中部焊接有横向的长杆,且长杆贯穿伸出凹字形安装座的左端面,所述长杆的左侧外壁焊接有凹字形圆杆,所述凹字形圆杆的外壁设有弹簧,所述弹簧远离凹字形圆杆的一侧设有第一连接圆杆,且第一连接圆杆焊接在支撑安装架上,所述长杆的外壁和所述短杆的右侧外壁转动连接有凹字形安装座,且通孔方柱位于凹字形安装座的内部,同时,凹字形安装座位于第三圆盘的下侧,所述凹字形安装座焊接在支撑安装架上,所述通孔方柱的内部转动套设有第二连接圆杆,且第二连接圆杆的两端贯穿伸出通孔方柱的两端,所述通孔方柱的上端焊接有齿轮,所述齿轮的上端中部焊接有圆球,所述通孔方柱的下端安装有刮板,所述刮板的前端面下侧设有清理条。

[0010] 优选的,所述第一夹持机构包括第一顶柱和第一通孔安装座,所述第一通孔安装座安装在第一支撑座的上端面中部,所述第一通孔安装座的中部转动连接有第一顶柱,且第一顶柱的两端贯穿伸出第一通孔安装座的两端。

[0011] 优选的,所述第二夹持机构包括第二通孔安装座、防护盖、第二顶柱、支撑底座和第二驱动电机,所述第二通孔安装座焊接在第二支撑座的上端面左侧,所述第二通孔安装座的中部转动连接有第二顶柱,且第二顶柱的两端贯穿伸出第二通孔安装座的两端,所述防护盖安装在第二支撑座的上端面右侧,且防护盖位于第二通孔安装座的右侧,所述支撑底座安装在第二支撑座的上端面右侧,且支撑底座位于防护盖的内部,所述支撑底座的上端面安装有L型支撑板,所述L型支撑板的左侧内壁上安装有第二驱动电机,且第二驱动电机的电机轴贯穿伸出L型支撑板的左端,所述第二驱动电机的电机轴与第二顶柱之间设有联轴器,且第二驱动电机通过联轴器驱动第二顶柱旋转。

[0012] 优选的,所述位置调节机构包括第一伺服电机、第一滚珠丝杠模组、第二滚珠丝杠

模组、第二伺服电机和支撑托板,所述第一滚珠丝杠模组的右侧安装有第一伺服电机,且第一伺服电机驱动第一滚珠丝杠模组工作,所述第一滚珠丝杠模组上安装有第二滚珠丝杠模组,所述第二滚珠丝杠模组的后侧安装有第二伺服电机,且第二伺服电机驱动第二滚珠丝杠模组工作,所述第二滚珠丝杠模组上安装有支撑托板。

[0013] 优选的,所述第一工作台还包括存放槽、排水槽和隔柱,所述第一工作台的中部开设有存放槽,所述第一工作台的上端中部开设有排水槽,且两个导轨位于排水槽的前后两侧,同时,排水槽与存放槽连通,所述排水槽的上侧内部设有多个等间距的隔柱。

[0014] 优选的,所述第一支撑座包括防护板和安装槽,所述第一支撑座的中部开设有安装槽,且电动气缸安装在安装槽的内部,所述安装槽的左侧内部安装有防护板。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种高精度轴承套圈磨削用磨床,具备以下有益效果:

[0016] 1、本发明通过传动轮组,第三驱动电机就会带动连接轴缓慢旋转,也会带动第二圆盘和第三圆盘缓慢旋转,使得双斜面半圆环柱分别与圆球的外壁接触和分离,也会使得齿轮分别与多个锥形锯齿啮合和分离,从而通过第二连接圆杆以及通过弹簧的伸缩,就会带动通孔方柱、长杆、短杆、凹字形圆杆反复转动,也会带动刮板反复翻转,使得刮板和清理条能够先后对磨轮的表面的碎屑进行刮除工作和清理工作,从而使得磨轮表面洁净,有助于磨轮对轴承套圈的打磨工作,提高打磨效果,也节约了时间,提高了工作效率;

[0017] 2、本发明通过第三驱动电机,能够带动磨轮缓慢旋转,使得磨轮与旋转的轴承套圈形成速度差,也使得磨轮的表面能够充分对旋转的轴承套圈进行打磨工作,降低磨轮的磨损率;

[0018] 3、本发明通过第一驱动电机带动第一圆盘旋转,就会带动拨动圆柱旋转,使得拨动圆柱在限位槽内部上下滑动,并拨动摆动杆前后摇摆,从而通过防脱滑块和滑槽架带动摆动杆前后滑动,完成对打磨组件的位置的微调工作,有助于打磨机构对轴承套圈进行打磨工作。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种高精度轴承套圈磨削用磨床结构示意图;

[0020] 图2为图1的正视局部剖视结构示意图;

[0021] 图3为图1的A部分放大结构示意图;

[0022] 图4为图2的B部分放大结构示意图;

[0023] 图5为打磨机构的立体结构示意图;

[0024] 图6为图5的另一视角的立体结构示意图;

[0025] 图7为图6的左视结构示意图;

[0026] 图8为清理组件的立体结构示意图;

[0027] 图9为图8的C部分放大结构示意图;

[0028] 图10为刮板、长杆、通孔方柱、第二连接圆杆、齿轮、圆球的组装立体结构示意图;

[0029] 图11为图10的D部分放大结构示意图;

[0030] 图12为第一滚珠丝杠模组和第二滚珠丝杠模组的组装立体结构示意图。

[0031] 图中:1、第一顶柱;2、第一通孔安装座;3、第一支撑座;4、第一工作台;401、存放

槽;402、排水槽;5、第二通孔安装座;6、导轨;7、第二支撑座;8、防护盖;9、第二工作台;10、第一伺服电机;11、第一滚珠丝杠模组;12、第二滚珠丝杠模组;13、第二伺服电机;14、支撑圆柱;15、电动气缸;16、防护板;17、安装槽;18、第二顶柱;19、刮板;20、支撑安装架;21、固定圆盘;22、磨轮;23、支撑托板;24、第一驱动电机;25、T字形支撑架;26、联轴器;27、支撑底座;28、L型支撑板;29、第二驱动电机;30、隔柱;31、第一圆盘;32、清理条;33、传动轮组;34、第二圆盘;35、中控框架;36、通孔座;37、滑槽架;38、防脱滑块;39、限位槽;40、拨动圆柱;41、摆动杆;42、第三驱动电机;43、凹字形安装座;44、齿轮;45、第三圆盘;46、锥形锯齿;47、双斜面半圆环柱;48、连接轴;49、第一连接圆杆;50、长杆;51、凹字形圆杆;52、弹簧;53、圆球;54、第二连接圆杆;55、通孔方柱;56、短杆。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0033] 请参阅图1-12,本发明提供一种技术方案:一种高精度轴承套圈磨削用磨床,包括打磨机构、第一夹持机构、第二夹持机构、第一工作台4和与第一工作台4一体成型的第二工作台9,第一工作台4的上表面左侧焊接有第一支撑座3,第一支撑座3的内部安装有电动气缸15,且电动气缸15的伸缩杆贯穿伸出第一支撑座3的右端面,第一支撑座3的上端面中部设有用于夹持轴承套圈的第一夹持机构,第一工作台4的上表面前后两侧焊接有导轨6,且两个导轨6的左端面与第一支撑座3的右端面焊接,两个导轨6的外壁滑动连接有第二支撑座7,且电动气缸15的伸缩杆与第二支撑座7的左侧螺纹连接,并通过电动气缸15的伸缩杆的伸缩,带动第二支撑座7在两个导轨6的外壁往复滑动,第二支撑座7的上表面设有用于夹持轴承套圈以及驱动轴承套圈旋转的第二夹持机构;第二工作台9的上表面设有用于调节打磨机构位置的位置调节机构,位置调节机构上设有用于打磨轴承套圈的打磨机构;

[0034] 通过第三驱动电机42,能够带动磨轮22缓慢旋转,使得磨轮22能够更好地对旋转的轴承套圈进行打磨工作;

[0035] 通过传动轮组33,第三驱动电机42就会带动连接轴48缓慢旋转,也会带动第二圆盘34和第三圆盘45缓慢旋转,使得双斜面半圆环柱47分别与圆球53的外壁接触和分离,也会使得齿轮44分别与多个锥形锯齿46啮合和分离,从而通过第二连接圆杆54以及通过弹簧52的伸缩,就会带动通孔方柱55、长杆50、短杆56、凹字形圆杆51反复转动,也会带动刮板19反复翻转,使得刮板19和清理条32能够先后对磨轮22的表面的碎屑进行刮除工作和清理工作,从而使得磨轮22表面洁净,有助于磨轮22对轴承套圈的打磨工作,提高打磨效果;

[0036] 通过第一驱动电机24带动第一圆盘31旋转,就会带动拨动圆柱40旋转,使得拨动圆柱40在限位槽39内部上下滑动,并拨动摆动杆41前后摇摆,从而通过防脱滑块38和滑槽架37带动摆动杆41前后滑动,完成对打磨组件的位置的微调工作。

[0037] 如图5-图11所示,打磨机构包括距离调节组件、打磨组件和清理组件,如图5、图6和图7所示,距离调节组件包括支撑圆柱14、第一驱动电机24、T字形支撑架25、第一圆盘31和摆动杆41,T字形支撑架25的右端面中部安装有第一驱动电机24,且第一驱动电机24的电机轴贯穿伸出T字形支撑架25的左端面,第一驱动电机24的电机轴的左侧外壁套接有第一圆盘31,且第一圆盘31位于T字形支撑架25的左侧,第一圆盘31的左端面下侧焊接有拨动圆柱40,T字形支撑架25的左端下侧转动连接有延伸向上的摆动杆41,且摆动杆41位于第一圆

盘31的左侧,摆动杆41的中部开设有纵向的限位槽39,且拨动圆柱40位于限位槽39的内部,并在限位槽39的内部滑动,拨动摆动杆41前后摇摆,摆动杆41的上侧外壁转动连接有防脱滑块38,防脱滑块38的外壁滑动套设有滑槽架37,且滑槽架37位于摆动杆41的左侧,滑槽架37的上端焊接有支撑圆柱14,支撑圆柱14的两侧外壁滑动套设有通孔座36,且两个通孔座36焊接在T字形支撑架25的左端面上侧,通过第一驱动电机24带动第一圆盘31旋转,就会带动拨动圆柱40旋转,使得拨动圆柱40在限位槽39内部上下滑动,并拨动摆动杆41前后摇摆,从而通过防脱滑块38和滑槽架37带动摆动杆41前后滑动,完成对打磨组件的位置的微调工作,距离调节组件的前端设有打磨组件,如图7所示,打磨组件包括固定圆盘21、磨轮22、中控框架35和第三驱动电机42,中控框架35焊接在支撑圆柱14的前端,中控框架35的前侧内壁安装有第三驱动电机42,且第三驱动电机42的电机轴贯穿伸出中控框架35的前端面,第三驱动电机42的电机轴的外壁套设有固定圆盘21,且固定圆盘21焊接在中控框架35的前端,第三驱动电机42的电机轴的前侧外壁套接有磨轮22,且磨轮22位于固定圆盘21的前侧,通过第三驱动电机42带动磨轮22缓慢旋转,就会使得磨轮22能够更好地对轴承套圈的外壁进行打磨工作,打磨组件上设有清理组件,如图7、图8、图9、图10和图11所示,清理组件包括刮板19、支撑安装架20、凹字形安装座43、连接轴48和通孔方柱55,支撑安装架20焊接在中控框架35的上表面,且支撑安装架20的另一侧伸向磨轮22的前侧,支撑安装架20的前侧转动连接有连接轴48,且连接轴48伸向磨轮22,连接轴48与第三驱动电机42的电机轴之间设有传动轮组33,且第三驱动电机42通过传动轮组33驱动连接轴48旋转,连接轴48的外壁靠近传动轮组33的一侧套接有第二圆盘34,第二圆盘34的前端面焊接有多个锥形锯齿46,连接轴48的外壁远离第二圆盘34的一侧套接有第三圆盘45,第三圆盘45的后端面设有双斜面半圆环柱47,且双斜面半圆环柱47与多个锥形锯齿46对齐,通孔方柱55的右端中部焊接有短杆56,通孔方柱55的左端中部焊接有横向的长杆50,且长杆50贯穿伸出凹字形安装座43的左端面,长杆50的左侧外壁焊接有凹字形圆杆51,凹字形圆杆51的外壁设有弹簧52,弹簧52远离凹字形圆杆51的一侧设有第一连接圆杆49,且第一连接圆杆49焊接在支撑安装架20上,长杆50的外壁和短杆56的右侧外壁转动连接有凹字形安装座43,且通孔方柱55位于凹字形安装座43的内部,同时,凹字形安装座43位于第三圆盘45的下侧,凹字形安装座43焊接在支撑安装架20上,通孔方柱55的内部转动套设有第二连接圆杆54,且第二连接圆杆54的两端贯穿伸出通孔方柱55的两端,通孔方柱55的上端焊接有齿轮44,齿轮44的上端中部焊接有圆球53,通孔方柱55的下端安装有刮板19,且刮板19的下侧后端面与磨轮22的前端面接触,刮板19的前端面下侧设有清理条32,通过清理组件的刮板19的翻转,使得刮板19和清理条32能够对旋转的磨轮22的表面的碎屑分别进行刮除工作和清理工作,使得磨轮22的表面更好地干净,有助于磨轮22的打磨。

[0038] 如图1所示,第一夹持机构包括第一顶柱1和第一通孔安装座2,第一通孔安装座2安装在第一支撑座3的上端面中部,第一通孔安装座2的中部转动连接有第一顶柱1,且第一顶柱1的两端贯穿伸出第一通孔安装座2的两端,通过第一夹持机构,能够更好地对轴承套圈进行夹持工作,同时,也方便轴承套圈的转动。

[0039] 如图1和图2所示,第二夹持机构包括第二通孔安装座5、防护盖8、第二顶柱18、支撑底座27和第二驱动电机29,第二通孔安装座5焊接在第二支撑座7的上端面左侧,第二通孔安装座5的中部转动连接有第二顶柱18,且第二顶柱18的两端贯穿伸出第二通孔安装座5

的两端,防护盖8安装在第二支撑座7的上端面右侧,且防护盖8位于第二通孔安装座5的右侧,支撑底座27安装在第二支撑座7的上端面右侧,且支撑底座27位于防护盖8的内部,支撑底座27的上端面安装有L型支撑板28,L型支撑板28的左侧内壁上安装有第二驱动电机29,且第二驱动电机29的电机轴贯穿伸出L型支撑板28的左端,第二驱动电机29的电机轴与第二顶柱18之间设有联轴器26,且第二驱动电机29通过联轴器26驱动第二顶柱18旋转,通过第二夹持机构,能够更好地对轴承套圈进行夹持工作,同时,也能够更好地带动轴承套圈的转动。

[0040] 如图12所示,位置调节机构包括第一伺服电机10、第一滚珠丝杠模组11、第二滚珠丝杠模组12、第二伺服电机13和支撑托板23,第一滚珠丝杠模组11的右侧安装有第一伺服电机10,且第一伺服电机10驱动第一滚珠丝杠模组11工作,完成对第二滚珠丝杠模组12以及打磨机构的前后方向的位置调节工作,第一滚珠丝杠模组11上安装有第二滚珠丝杠模组12,第二滚珠丝杠模组12的后侧安装有第二伺服电机13,且第二伺服电机13驱动第二滚珠丝杠模组12工作,完成对打磨机构的左右方向的位置调节工作,第二滚珠丝杠模组12上安装有支撑托板23,通过位置调节机构,完成对打磨机构的位置处调节工作。

[0041] 如图1和图2所示,第一工作台4还包括存放槽401、排水槽402和隔柱30,第一工作台4的中部开设有存放槽401,第一工作台4的上端中部开设有排水槽402,且两个导轨6位于排水槽402的前后两侧,同时,排水槽402与存放槽401连通,排水槽402的上侧内部设有多个等间距的隔柱30,通过第一工作台4,可以更好地进行支撑工作和安装工作,同时,也为了方便污水的流通。

[0042] 如图2所示,第一支撑座3包括防护板16和安装槽17,第一支撑座3的中部开设有安装槽17,且电动气缸15安装在安装槽17的内部,安装槽17的左侧内部安装有防护板16,通过第一支撑座3,可以更好地进行安装工作和防护工作。

[0043] 本发明的工作原理及使用流程:在使用之前;工作人员先将整个装置搬运至指定位置处,然后,通过电线,工作人员将第一伺服电机10、第二伺服电机13、电动气缸15、第一驱动电机24、第二驱动电机29、第三驱动电机42与外部控制器电性连接,并通过对外部控制器操作,完成参数设定工作,随后,通过气管,工作人员将电动气缸15与外部气源联通,之后,工作人员将降温水管安装在第二顶柱18的上方;

[0044] 在使用的时候,工作人员先将轴承套圈套装在第一顶柱1的外壁上,然后,工作人员通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会控制电动气缸15进行收缩工作,使得第二支撑座7在两个导轨6的外壁上朝第一支撑座3的方向滑动,从而使得第二顶柱18和第一顶柱1能够夹持轴承套圈,随后,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会控制第二驱动电机29工作,当第二驱动电机29工作的时候,通过联轴器26,就会带动第二顶柱18旋转,从而就会带动轴承套圈旋转,之后,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会先后控制第一伺服电机10和第二伺服电机13工作,使得第一滚珠丝杠模组11和第二滚珠丝杠模组12先后工作,完成对打磨机构的位置调节工作,从而就会使得打磨机构的磨轮22靠近旋转的轴承套圈的外壁,此时,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会控制第一驱动电机24工作,当第一驱动电机24工作时,就会带动第一圆盘31旋转,从而带动拨动圆柱40旋转,使得拨动圆柱40在限位槽39内部向上滑动,并拨动摆动杆41向前摆动,同时,防脱滑块38也会在滑槽架37内部向下滑动,并推动滑槽架37、摆动杆41、打

磨组件向前移动,完成对打磨组件的位置的微调工作,在磨轮22的前端面下侧与旋转的轴承套圈的外壁接触时,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会控制第一驱动电机24停止工作,此时,磨轮22就会对旋转的轴承套圈的外壁进行打磨工作;

[0045] 在进行打磨工作的时候,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会第三驱动电机42工作,而第三驱动电机42工作的时候,就会缓慢带动磨轮22旋转,使得磨轮22更好地对旋转的轴承套圈的外壁进行打磨工作,也使得刮板19能够对磨轮22表面的碎屑进行刮除工作,同时,通过传动轮组33,就会带动连接轴48缓慢旋转,从而带动第二圆盘34和第三圆盘45缓慢旋转,当双斜面半圆环柱47与圆球53的外壁接触,就会推动圆球53朝第二圆盘34的方向移动,此时,通过第二连接圆杆54,就会带动通孔方柱55、长杆50、短杆56、凹字形圆杆51转动,并拉伸弹簧52,同时,带动齿轮44朝第二圆盘34的方向旋转摆动,刮板19朝支撑安装架20旋转摆动,从而使得刮板19与磨轮22分离,由于多个锥形锯齿46能够与齿轮44啮合,所以在齿轮44与多个锥形锯齿46接触时,多个锥形锯齿46就会带动齿轮44旋转一百八十度,并通过第二连接圆杆54,带动刮板19旋转一百八十度,使得清理条32面向磨轮22,当双斜面半圆环柱47与圆球53的外壁分离时,弹簧52就会进行收缩工作,通过弹簧52的拉力,就会带动长杆50、通孔方柱55、短杆56、凹字形圆杆51反向转动,从而带动第二连接圆杆54、齿轮44、刮板19反向旋转摆动,使得齿轮44与多个锥形锯齿46分离,也使得清理条32与磨轮22接触,在清理条32与磨轮22接触时,清理条32与磨轮22的表面进行清理工作,在刮板19多次完成翻转工作后,刮板19和清理条32能够更好地清理磨轮22的表面,从而使得磨轮22能够更好地对轴承套圈的外壁进行打磨工作;

[0046] 在完成打磨工作之后,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会控制第三驱动电机42、第二驱动电机29停止工作,同时,外部控制器也会控制第一伺服电机10和第二伺服电机13工作,使得第一滚珠丝杠模组11和第二滚珠丝杠模组12再次进行工作,再次完成对打磨机构的位置调节工作,使得打磨机构回到初始位置,当打磨机构回到初始位置后,工作人员再通过对外部控制器进行操作,外部控制器就会控制电动气缸15进行伸长工作,使得第二支撑座7回到初始位置,也使得第二顶柱18与轴承套圈分离,方便工作人员取下完成打磨工作的轴承套圈。

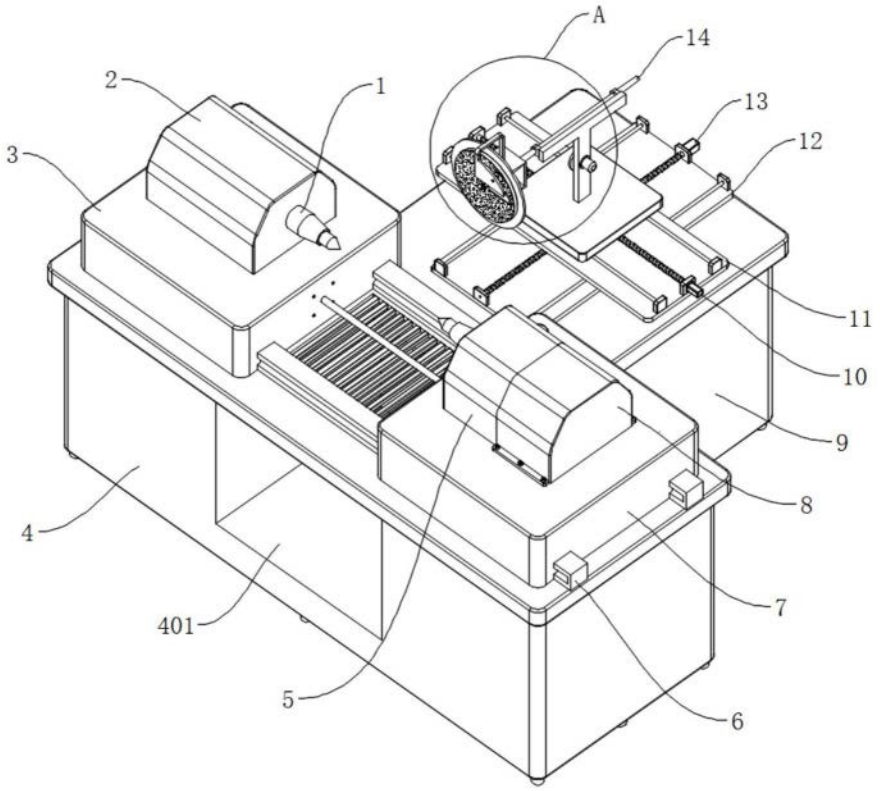

A
14
2
1
13
3
12
11
10
9
8
4
7
401
5
6

图1

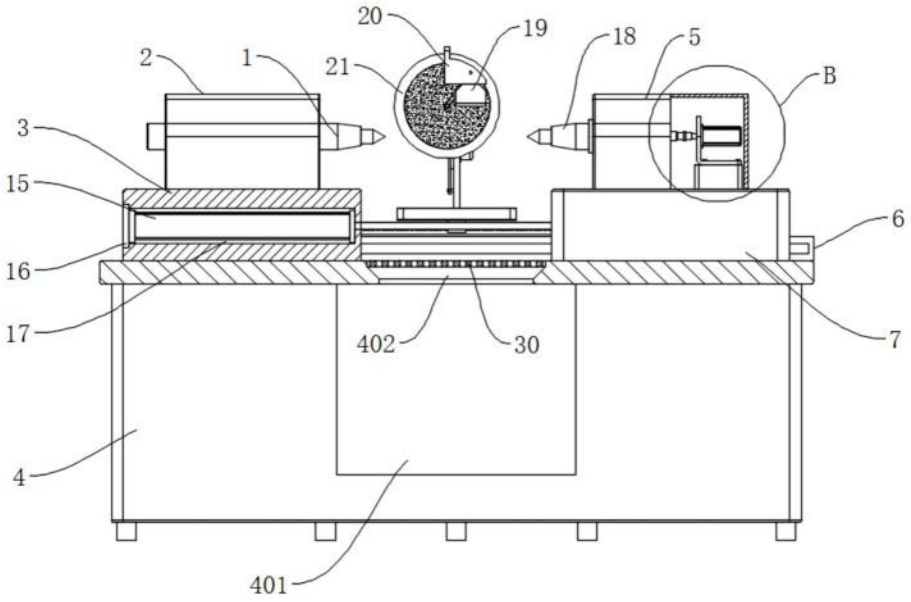

20
19
18
5
2
1
21
B
3
15
6
16
17
402
30
7
4
401

图2

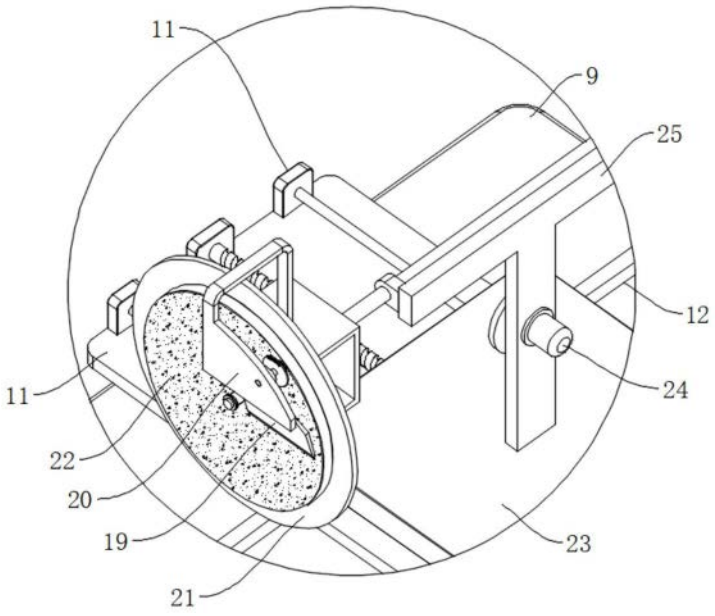


图3

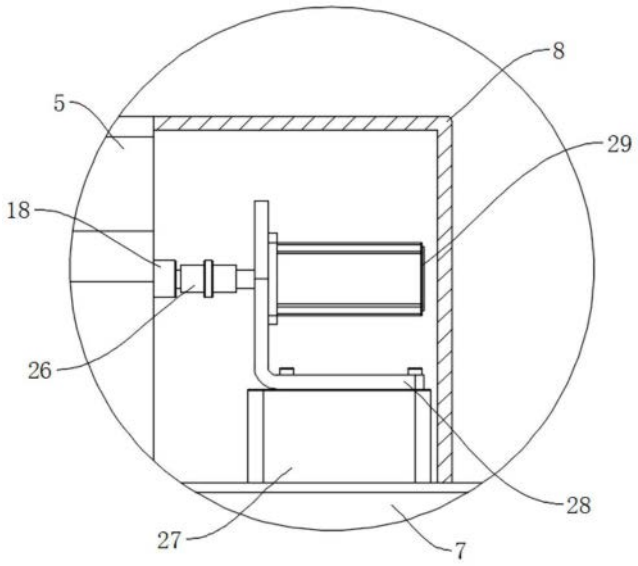


图4

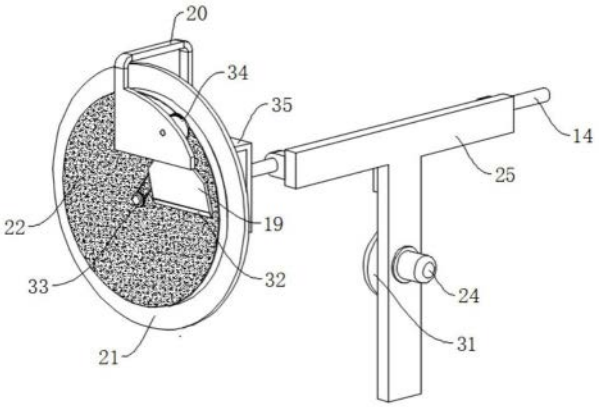

20
34
35
14
25
22
19
33
32
24
31
21

图5

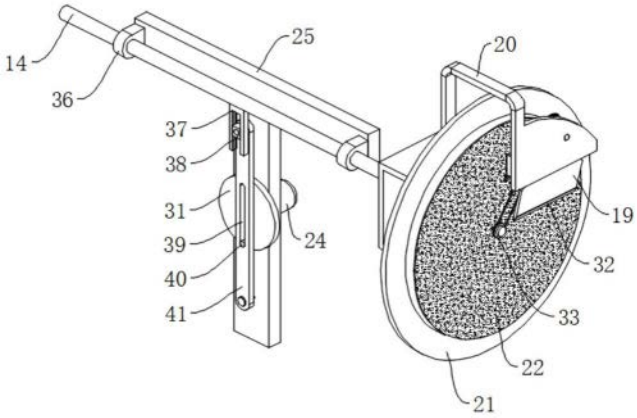

14
25
20
36
37
38
31
39
40
41
24
19
32
33
22
21

图6

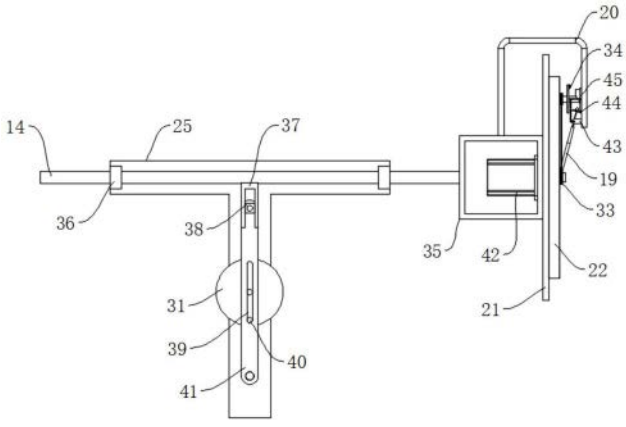

20
34
45
44
43
19
33
14
25
37
36
38
35
42
22
31
21
39
40
41

图7

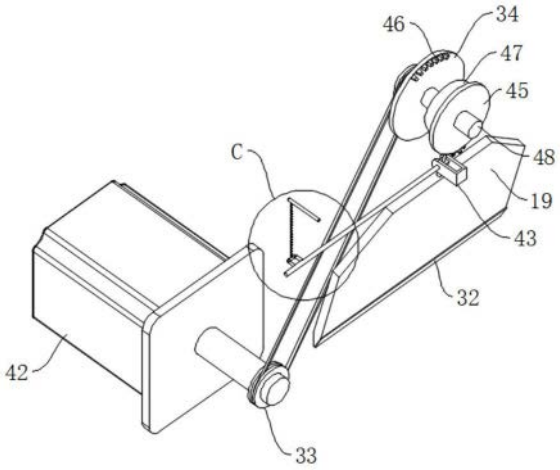


图8

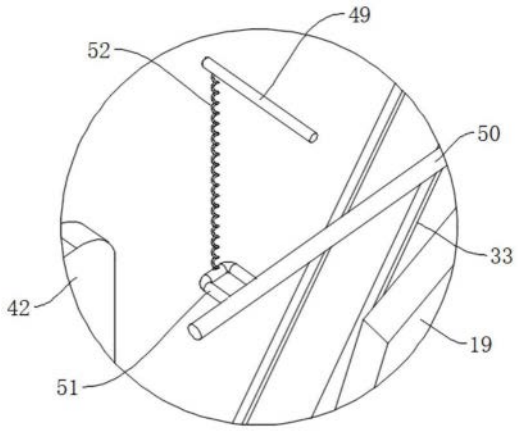


图9

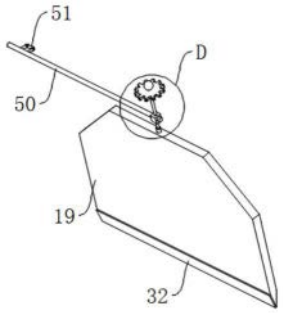


图10

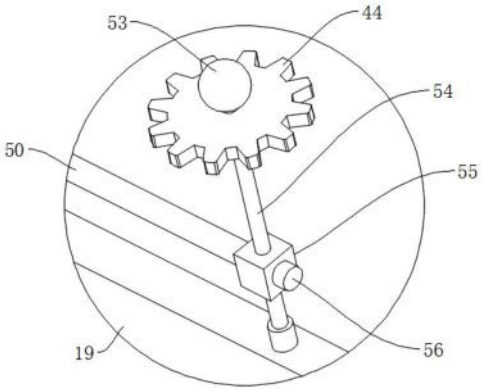


图11

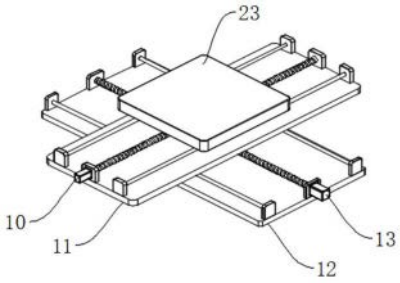


图12