(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113319660 A
(43)申请公布日 2021.08.31

(21)申请号 202110756961.5

(22)申请日 2021.07.05

(71)申请人 安徽省肥东宏达轴承配件有限公司
地址 230000 安徽省合肥市肥东经济开发区团结路7号

(72)发明人 张国权

(74)专利代理机构 合肥超通知识产权代理事务所(普通合伙) 34136
代理人 余红

(51)Int.Cl.
B24B 5/01(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/04(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

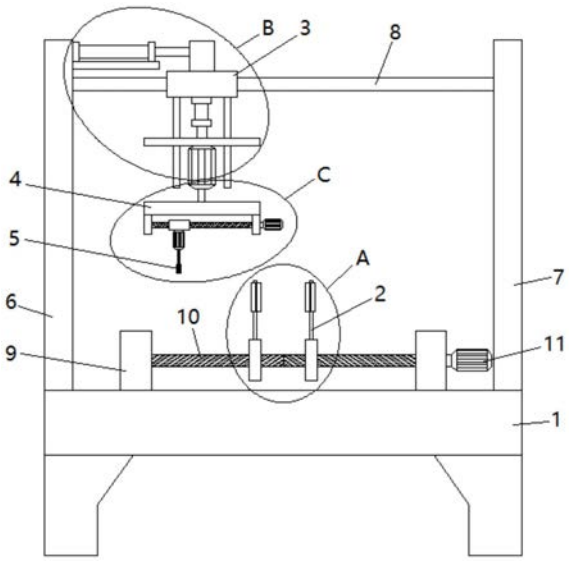
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，包括有工作台、二个夹持机构、横移升降机构、转动机构和打磨机构，二个夹持机构可分别对应从外部的两侧对轴承套圈进行夹紧，或分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧，且二个夹持件之间的间距可调；横移升降机构可驱动转动机构和打磨机构进行横移和升降，打磨机构安装在转动机构的偏心位置，由转动机构驱动其旋转，且与转动机构的中心位置之间的间距可调，打磨机构可沿周向对轴承套圈的内、外壁和上、下端面进行打磨。本发明结构简单，占用空间小，成本低，操作简单、方便，工作效率高，能够满足对不同直径的轴承套圈进行打磨的需要，适用于针对中小型轴承套圈的打磨处理。



CN 113319660 A

1.一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，包括有工作台、二个夹持机构、横移升降机构、转动机构和打磨机构，所述的工作台上的两端分别对应固定连接有左立柱和右立柱，所述左立柱与右立柱的顶部之间固定连接有横梁，其特征在于：所述的二个夹持机构安装在所述工作台上，二个夹持机构可分别对应从外部的两侧对轴承套圈进行夹紧，或分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧，且二个夹持件之间的间距可调；

所述的横移升降机构安装在所述横梁上，可驱动所述转动机构和打磨机构进行横移和升降，所述的打磨机构安装在所述转动机构的偏心位置，由所述转动机构驱动其旋转，且与所述转动机构的中心位置之间的间距可调，打磨机构可沿周向对轴承套圈的内、外壁和上、下端面进行打磨。

2.根据权利要求1所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述工作台上的两侧分别对应固定连接有二个第一安装座，所述的二个第一安装座之间转动安装有第一丝杆，所述的第一丝杆包括有旋向相反的二个螺纹段，第一丝杆的一端从一个第一安装座内延伸出并连接有可进行正反转的第一电机。

3.根据权利要求1或2所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：每个夹持机构均包括有移动块，二个所述的移动块通过螺纹配合分别对应安装在所述二个螺纹段上，所述移动块上固定连接有竖杆，所述竖杆上端的两侧分别对应固定连接有二个弧形弹性夹片。

4.根据权利要求3所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述的二个弧形弹性夹片在轴承套圈的挤压作用下均可产生弹性形变，分别对应与轴承套圈的外壁和内壁相贴合。

5.根据权利要求1所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述的横移升降机构包括有通过滑动配合安装在所述横梁上的移动座，所述的左立柱上固定连接有第二安装座，所述的第二安装座上固定安装有横移的横移气缸，所述横移气缸的活塞杆的伸缩端与所述移动座的一侧相固定连接；所述移动座的底部固定安装有升降气缸，所述升降气缸的活塞杆的伸缩端固定连接有安装架。

6.根据权利要求5所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述移动座底部的两侧分别对应固定连接二个导杆，所述安装架的两侧通过滑动配合分别对应安装在所述二个导杆上。

7.根据权利要求1或5所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述的转动机构包括有第二电机，所述第二电机固定安装在所述安装架的底部，第二电机的输出轴的端部固定连接有转盘。

8.根据权利要求7所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述转盘底部的两侧分别对应固定连接有二个第三安装座，所述的二个第三安装座之间转动安装有第二丝杆，所述的第二丝杆沿所述转盘的径向设置，第二丝杆上在所述转盘的偏心位置通过螺纹配合安装有安装块，第二丝杆的一端从一个第三安装座内延伸出并连接有可进行正反转的第三电机。

9.根据权利要求8所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：所述的打磨机构包括有第四电机，第四电机固定安装在所述安装块的底部，第四电机的输出轴的端部固定连接有圆柱砂轮，所述圆柱砂轮的侧面和底面均为打磨面。

10.根据权利要求1、2、4-6、8中任一项所述的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，其特征在于：其使用方法具体包括以下步骤：

S1.所述的第一电机进行正转，驱动所述第一丝杆进行正转，使得二个所述移动块沿所述第一丝杆进行相向移动，带动二个所述竖杆进行相向移动，适应性减小二个所述竖杆之间的间距，使得相互远离的二个弧形弹性夹片分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧；

S2.接着，所述横移气缸和升降气缸的活塞杆均适应性伸出，同时，所述第三电机进行反转，驱动所述第二丝杆进行反转，使得所述安装块向远离所述转盘的中心位置的方向移动，适应性增大所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的侧面与轴承套圈的外壁相接触；

S3.然后，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的外壁进行打磨；

S4.完成对轴承套圈的外壁进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆适应性收缩，同时，所述第三电机进行正转，驱动所述第二丝杆进行正转，使得所述安装块向靠近所述转盘的中心位置的方向移动，适应性减小所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的底面与轴承套圈的上端面相接触；

S5.接着，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的上端面进行打磨；

S6.完成对轴承套圈的上端面进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆进一步适应性收缩，带动所述的圆柱砂轮与轴承套圈相分离；同时，所述的第一电机进行正转，驱动所述第一丝杆进行正转，使得二个所述移动块进一步沿所述第一丝杆进行相向移动，带动二个所述竖杆进一步进行相向移动，进一步减小二个所述竖杆之间的间距，解除相互远离的二个弧形弹性夹片对轴承套圈的涨紧，取下轴承套圈；

S7.接着，所述的第一电机进行反转，驱动所述第一丝杆进行反转，使得二个所述移动块沿所述第一丝杆进行背向移动，带动二个所述竖杆进行背向移动，适应性增大二个所述竖杆之间的间距，使得相互靠近的二个弧形弹性夹片分别对应从外部的两侧对轴承套圈进行夹紧，此时，轴承套圈的下端面朝上设置；

S8.然后，所述升降气缸的活塞杆适应性伸出，同时，所述第三电机进行正转，驱动所述第二丝杆进行正转，使得所述安装块进一步向靠近所述转盘的中心位置的方向移动，进一步适应性减小所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的侧面与轴承套圈的内壁相接触；

S9.然后，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的内壁进行打磨；

S10.完成对轴承套圈的内壁进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆适应性收缩，同时，所述第三电机进行反转，驱动所述第二丝杆进行反转，使得所述安装块向远离所述转盘的中心位置的方向移动，适应性增大所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所

述的圆柱砂轮的底面与轴承套圈的朝上设置的下端面相接触；

S11.接着，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的朝上设置的下端面进行打磨；

S12.完成对轴承套圈的朝上设置的下端面进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆适应性收缩，带动所述的圆柱砂轮与轴承套圈相分离；同时，所述的第一电机进行正转，驱动所述第一丝杆进行正转，使得二个所述移动块沿所述第一丝杆进行相向移动，带动二个所述竖杆进行相向移动，减小二个所述竖杆之间的间距，解除相互靠近的二个弧形弹性夹片对轴承套圈的夹紧，取下轴承套圈即可；至此，完成对轴承套圈的内、外壁和上、下端面的打磨。

一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及轴承生产加工设备技术领域，具体是一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置。

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，一般也被称为轴承内圈或轴承外圈，是轴承的重要部件之一。

[0003] 对轴承套圈的侧壁(包括内、外侧壁)和端面(包括上、下端面)进行打磨处理，是轴承套圈生产加工过程中必不可少的一道工序，其目的是改变轴承套圈的侧壁和端面的物理性能，以此获取特定的表面粗糙度，从而来提高轴承内圈的机械性能。

[0004] 对于一些中小型的轴承内圈而言，由于其尺寸普遍偏小，若采用人工打磨，即操作人员手持打磨轮的方式来实施打磨作业，则不仅工作量大，而且打磨效率和精度较低；若采用机床等机械设备来实施打磨作业，则需要设计并制作相应的结构复杂的装夹工装、打磨工装以及配套的送料、取料、旋转、驱动等工装，随之带来成本高、占用空间大、操作繁琐、协同困难等诸多问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的缺陷和不足，提供结构简单、占用空间小、成本低的一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，仅采用两次装夹操作即可完成对轴承内圈的侧壁和端面实施打磨作业，操作简单、方便，在保证打磨精度的前提下，能够缩短加工周期，提高工作效率，且能够满足对不同直径的轴承套圈进行打磨的需要，适用于针对中小型轴承套圈的打磨处理。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，包括有工作台、二个夹持机构、横移升降机构、转动机构和打磨机构，所述的工作台上的两端分别对应固定连接有左立柱和右立柱，所述左立柱与右立柱的顶部之间固定连接有横梁，其特征在于：所述的二个夹持机构安装在所述工作台上，二个夹持机构可分别对应从外部的两侧对轴承套圈进行夹紧，或分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧，且二个夹持件之间的间距可调；

[0008] 所述的横移升降机构安装在所述横梁上，可驱动所述转动机构和打磨机构进行横移和升降，所述的打磨机构安装在所述转动机构的偏心位置，由所述转动机构驱动其旋转，且与所述转动机构的中心位置之间的间距可调，打磨机构可沿周向对轴承套圈的内、外壁和上、下端面进行打磨。

[0009] 进一步的，所述工作台上的两侧分别对应固定连接有二个第一安装座，所述的二个第一安装座之间转动安装有第一丝杆，所述的第一丝杆包括有旋向相反的二个螺纹段，第一丝杆的一端从一个第一安装座内延伸出并连接有可进行正反转的第一电机。

[0010] 进一步的，每个夹持机构均包括有移动块，二个所述的移动块通过螺纹配合分别

对应安装在所述二个螺纹段上，所述移动块上固定连接有竖杆，所述竖杆上端的两侧分别对应固定连接有二个弧形弹性夹片。

[0011] 进一步的，所述的二个弧形弹性夹片在轴承套圈的挤压作用下均可产生弹性形变，分别对应与轴承套圈的外壁和内壁相贴合。

[0012] 进一步的，所述的横移升降机构包括有通过滑动配合安装在所述横梁上的移动座，所述的左立柱上固定连接有第二安装座，所述的第二安装座上固定安装有横移的横移气缸，所述横移气缸的活塞杆的伸缩端与所述移动座的一侧相固定连接；所述移动座的底部固定安装有升降气缸，所述升降气缸的活塞杆的伸缩端固定连接有安装架。

[0013] 进一步的，所述移动座底部的两侧分别对应固定连接二个导杆，所述安装架的两侧通过滑动配合分别对应安装在所述二个导杆上。

[0014] 进一步的，所述的转动机构包括有第二电机，所述第二电机固定安装在所述安装架的底部，第二电机的输出轴的端部固定连接有转盘。

[0015] 进一步的，所述转盘底部的两侧分别对应固定连接有二个第三安装座，所述的二个第三安装座之间转动安装有第二丝杆，所述的第二丝杆沿所述转盘的径向设置，第二丝杆上在所述转盘的偏心位置通过螺纹配合安装有安装块，第二丝杆的一端从一个第三安装座内延伸出并连接有可进行正反转的第三电机。

[0016] 进一步的，所述的打磨机构包括有第四电机，第四电机固定安装在所述安装块的底部，第四电机的输出轴的端部固定连接有圆柱砂轮，所述圆柱砂轮的侧面和底面均为打磨面。

[0017] 本发明的使用方法具体包括以下步骤：

[0018] S1.所述的第一电机进行正转，驱动所述第一丝杆进行正转，使得二个所述移动块沿所述第一丝杆进行相向移动，带动二个所述竖杆进行相向移动，适应性减小二个所述竖杆之间的间距，使得相互远离的二个弧形弹性夹片分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧；

[0019] S2.接着，所述横移气缸和升降气缸的活塞杆均适应性伸出，同时，所述第三电机进行反转，驱动所述第二丝杆进行反转，使得所述安装块向远离所述转盘的中心位置的方向移动，适应性增大所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的侧面与轴承套圈的外壁相接触；

[0020] S3.然后，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的外壁进行打磨；

[0021] S4.完成对轴承套圈的外壁进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆适应性收缩，同时，所述第三电机进行正转，驱动所述第二丝杆进行正转，使得所述安装块向靠近所述转盘的中心位置的方向移动，适应性减小所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的底面与轴承套圈的上端面相接触；

[0022] S5.接着，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的上端面进行打磨；

[0023] S6.完成对轴承套圈的上端面进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆进一步适应性

收缩，带动所述的圆柱砂轮与轴承套圈相分离；同时，所述的第一电机进行正转，驱动所述第一丝杆进行正转，使得二个所述移动块进一步沿所述第一丝杆进行相向移动，带动二个所述竖杆进一步进行相向移动，进一步减小二个所述竖杆之间的间距，解除相互远离的二个弧形弹性夹片对轴承套圈的涨紧，取下轴承套圈；

[0024] S7.接着，所述的第一电机进行反转，驱动所述第一丝杆进行反转，使得二个所述移动块沿所述第一丝杆进行背向移动，带动二个所述竖杆进行背向移动，适应性增大二个所述竖杆之间的间距，使得相互靠近的二个弧形弹性夹片分别对应从外部的两侧对轴承套圈进行夹紧，此时，轴承套圈的下端面朝上设置；

[0025] S8.然后，所述升降气缸的活塞杆适应性伸出，同时，所述第三电机进行正转，驱动所述第二丝杆进行正转，使得所述安装块进一步向靠近所述转盘的中心位置的方向移动，进一步适应性减小所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的侧面与轴承套圈的内壁相接触；

[0026] S9.然后，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的内壁进行打磨；

[0027] S10.完成对轴承套圈的内壁进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆适应性收缩，同时，所述第三电机进行反转，驱动所述第二丝杆进行反转，使得所述安装块向远离所述转盘的中心位置的方向移动，适应性增大所述打磨机构与转盘的中心位置之间的间距，从而使得所述的圆柱砂轮的底面与轴承套圈的朝上设置的下端面相接触；

[0028] S11.接着，所述的第二电机工作，驱动所述转盘旋转，带动所述圆柱砂轮围绕所述转盘的中心位置旋转；同时，所述第四电机工作，驱动所述圆柱砂轮旋转，从而使得圆柱砂轮对轴承套圈的朝上设置的下端面进行打磨；

[0029] S12.完成对轴承套圈的朝上设置的下端面进行打磨后，所述升降气缸的活塞杆适应性收缩，带动所述的圆柱砂轮与轴承套圈相分离；同时，所述的第一电机进行正转，驱动所述第一丝杆进行正转，使得二个所述移动块沿所述第一丝杆进行相向移动，带动二个所述竖杆进行相向移动，减小二个所述竖杆之间的间距，解除相互靠近的二个弧形弹性夹片对轴承套圈的夹紧，取下轴承套圈即可；至此，完成对轴承套圈的内、外壁和上、下端面的打磨。

[0030] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0031] 本发明的各部件之间能够进行较好的协同配合，仅采用两次装夹操作即可完成对轴承内圈的侧壁和端面实施打磨作业，操作简单、方便，在保证打磨精度的前提下，能够明显缩短加工周期，有效提高了工作效率，且能够满足对不同直径的轴承套圈进行打磨的需要；另外，本发明结构简单，占用空间小，成本低，适用于针对中小型轴承套圈的打磨处理。

附图说明

[0032] 图1为本发明结构示意图。

[0033] 图2为图1中A部分的结构放大示意图。

[0034] 图3为图1中B部分的结构放大示意图。

[0035] 图4为图1中C部分的结构放大示意图。

[0036] 图5为本发明中二个竖杆及其上弧形弹性夹片的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 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。

[0038] 参见图1-5，一种轴承套圈的侧壁和端面打磨装置，包括有工作台1、二个夹持机构2、横移升降机构3、转动机构4和打磨机构5，工作台1上的两端分别对应固定连接有左立柱6和右立柱7，左立柱6与右立柱7的顶部之间固定连接有横梁8，二个夹持机构2安装在工作台1上，二个夹持机构2可分别对应从外部的两侧对轴承套圈(图中未示出，下同)进行夹紧，或分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧，且二个夹持件2之间的间距可调；

[0039] 横移升降机构3安装在横梁8上，可驱动转动机构4和打磨机构5进行横移和升降，打磨机构5安装在转动机构4的偏心位置，由转动机构4驱动其旋转，且与转动机构4的中心位置之间的间距可调，打磨机构5可沿周向对轴承套圈的内、外壁和上、下端面进行打磨。

[0040] 本发明中，工作台1上的两侧分别对应固定连接有二个第一安装座9，二个第一安装座9之间转动安装有第一丝杆10，第一丝杆10包括有旋向相反的二个螺纹段101，第一丝杆10的一端从一个第一安装座内延伸出并连接有可进行正反转的第一电机11。

[0041] 本发明中，每个夹持机构均包括有移动块21，二个移动块21通过螺纹配合分别对应安装在二个螺纹段101上，移动块21上固定连接有竖杆22，竖杆22上端的两侧分别对应固定连接有二个弧形弹性夹片23。

[0042] 本发明中，二个弧形弹性夹片23在轴承套圈的挤压作用下均可产生弹性形变，分别对应与轴承套圈的外壁和内壁相贴合。由此，能够更好的从外部轴承套圈进行夹紧，或从内部对轴承套圈进行涨紧。

[0043] 本发明中，横移升降机构3包括有通过滑动配合安装在横梁8上的移动座31，左立柱6上固定连接有第二安装座12，第二安装座12上固定安装有横移的横移气缸32，横移气缸32的活塞杆的伸缩端与移动座31的一侧相固定连接；移动座31的底部固定安装有升降气缸33，升降气缸33的活塞杆的伸缩端固定连接有安装架34。

[0044] 本发明中，移动座31底部的两侧分别对应固定连接二个导杆35，安装架34的两侧通过滑动配合分别对应安装在二个导杆35上。由此，二个导杆35能够为安装架34的升降提供导向，使得安装架34的升降更加平稳。

[0045] 本发明中，转动机构4包括有第二电机41，第二电机41固定安装在安装架34的底部，第二电机41的输出轴的端部固定连接有转盘42。

[0046] 本发明中，转盘42底部的两侧分别对应固定连接有二个第三安装座13，二个第三安装座13之间转动安装有第二丝杆14，第二丝杆14沿转盘42的径向设置，第二丝杆14上在转盘42的偏心位置通过螺纹配合安装有安装块15，第二丝杆14的一端从一个第三安装座内延伸出并连接有可进行正反转的第三电机16。

[0047] 本发明中，打磨机构5包括有第四电机51，第四电机51固定安装在安装块15的底部，第四电机51的输出轴的端部固定连接有圆柱砂轮52，圆柱砂轮52的侧面和底面均为打

磨面。

[0048] 以下结合附图对本发明作进一步的说明：

[0049] 1、不工作时，横移升降机构3、转动机构4和打磨机构5整体位于本发明打磨装置的左侧，此时，横移气缸32和升降气缸33的活塞杆均处于收缩状态，使得转动机构4和打磨机构5，尤其是第四电机51和圆柱砂轮52远离二个夹持机构2所在的区域，既便于上料和取料，又能够保证上料和取料过程中的操作安全。

[0050] 2、工作时，第一电机11进行正转，驱动第一丝杆10进行正转，使得二个移动块21沿第一丝杆10进行相向移动，带动二个竖杆22进行相向移动，适应性减小二个竖杆22之间的间距，使得相互远离的二个弧形弹性夹片231分别对应从内部的两侧对轴承套圈进行涨紧；

[0051] 接着，横移气缸32和升降气缸33的活塞杆均适应性伸出，同时，第三电机16进行反转，驱动第二丝杆14进行反转，使得安装块15向远离转盘42的中心位置的方向移动，适应性增大打磨机构5与转盘42的中心位置之间的间距，从而使得圆柱砂轮52的侧面与轴承套圈的外壁相接触；

[0052] 然后，第二电机41工作，驱动转盘42旋转，带动圆柱砂轮52围绕转盘42的中心位置旋转；同时，第四电机51工作，驱动圆柱砂轮52旋转，从而使得圆柱砂轮52对轴承套圈的外壁进行打磨；

[0053] 完成对轴承套圈的外壁进行打磨后，升降气缸33的活塞杆适应性收缩，同时，第三电机16进行正转，驱动第二丝杆14进行正转，使得安装块15向靠近转盘42的中心位置的方向移动，适应性减小打磨机构5与转盘42的中心位置之间的间距，从而使得圆柱砂轮52的底面与轴承套圈的上端面相接触；

[0054] 接着，第二电机41工作，驱动转盘42旋转，带动圆柱砂轮52围绕转盘42的中心位置旋转；同时，第四电机51工作，驱动圆柱砂轮52旋转，从而使得圆柱砂轮52对轴承套圈的上端面进行打磨；

[0055] 完成对轴承套圈的上端面进行打磨后，升降气缸33的活塞杆进一步适应性收缩，带动圆柱砂轮52与轴承套圈相分离；同时，第一电机11进行正转，驱动第一丝杆10进行正转，使得二个移动块21进一步沿第一丝杆10进行相向移动，带动二个竖杆22进一步进行相向移动，进一步减小二个竖杆22之间的间距，解除相互远离的二个弧形弹性夹片231对轴承套圈的涨紧，取下轴承套圈；

[0056] 接着，第一电机11进行反转，驱动第一丝杆10进行反转，使得二个移动块21沿第一丝杆10进行背向移动，带动二个竖杆22进行背向移动，适应性增大二个竖杆22之间的间距，使得相互靠近的二个弧形弹性夹片232分别对应从外部的两侧对轴承套圈进行夹紧，此时，轴承套圈的下端面朝上设置；

[0057] 然后，升降气缸33的活塞杆适应性伸出，同时，第三电机16进行正转，驱动第二丝杆14进行正转，使得安装块15进一步向靠近转盘42的中心位置的方向移动，进一步适应性减小打磨机构5与转盘42的中心位置之间的间距，从而使得圆柱砂轮52的侧面与轴承套圈的内壁相接触；

[0058] 然后，第二电机41工作，驱动转盘42旋转，带动圆柱砂轮52围绕转盘42的中心位置旋转；同时，第四电机51工作，驱动圆柱砂轮52旋转，从而使得圆柱砂轮52对轴承套圈的内壁进行打磨；

[0059] 完成对轴承套圈的内壁进行打磨后，升降气缸33的活塞杆适应性收缩，同时，第三电机16进行反转，驱动第二丝杆14进行反转，使得安装块15向远离转盘42的中心位置的方向移动，适应性增大打磨机构5与转盘42的中心位置之间的间距，从而使得圆柱砂轮52的底面与轴承套圈的朝上设置的下端面相接触；

[0060] 接着，第二电机41工作，驱动转盘42旋转，带动圆柱砂轮52围绕转盘42的中心位置旋转；同时，第四电机51工作，驱动圆柱砂轮52旋转，从而使得圆柱砂轮52对轴承套圈的朝上设置的下端面进行打磨；

[0061] 完成对轴承套圈的朝上设置的下端面进行打磨后，升降气缸33的活塞杆适应性收缩，带动圆柱砂轮52与轴承套圈相分离；同时，第一电机11进行正转，驱动第一丝杆10进行正转，使得二个移动块21沿第一丝杆10进行相向移动，带动二个竖杆22进行相向移动，减小二个竖杆22之间的间距，解除相互靠近的二个弧形弹性夹片232对轴承套圈的夹紧，取下轴承套圈即可；至此，完成对轴承套圈的内、外壁和上、下端面的打磨。

[0062] 需要说明的是，上述加工过程是按照先打磨外壁、再打磨上端面、然后打磨内壁、最后打磨下端面的加工顺序依次实施的，当然，既可按照先打磨内壁、再打磨上端面、然后打磨外壁、最后打磨下端面的加工顺序依次实施，也可按照任意顺序实施打磨作业，只需调整上述加工过程中相应的步骤即可，在此不再赘叙。

[0063] 虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0064] 故以上所述仅为本申请的较佳实施例，并非用来限定本申请的实施范围；即凡依本申请的权利要求范围所做的各种等同变换，均为本申请权利要求的保护范围。

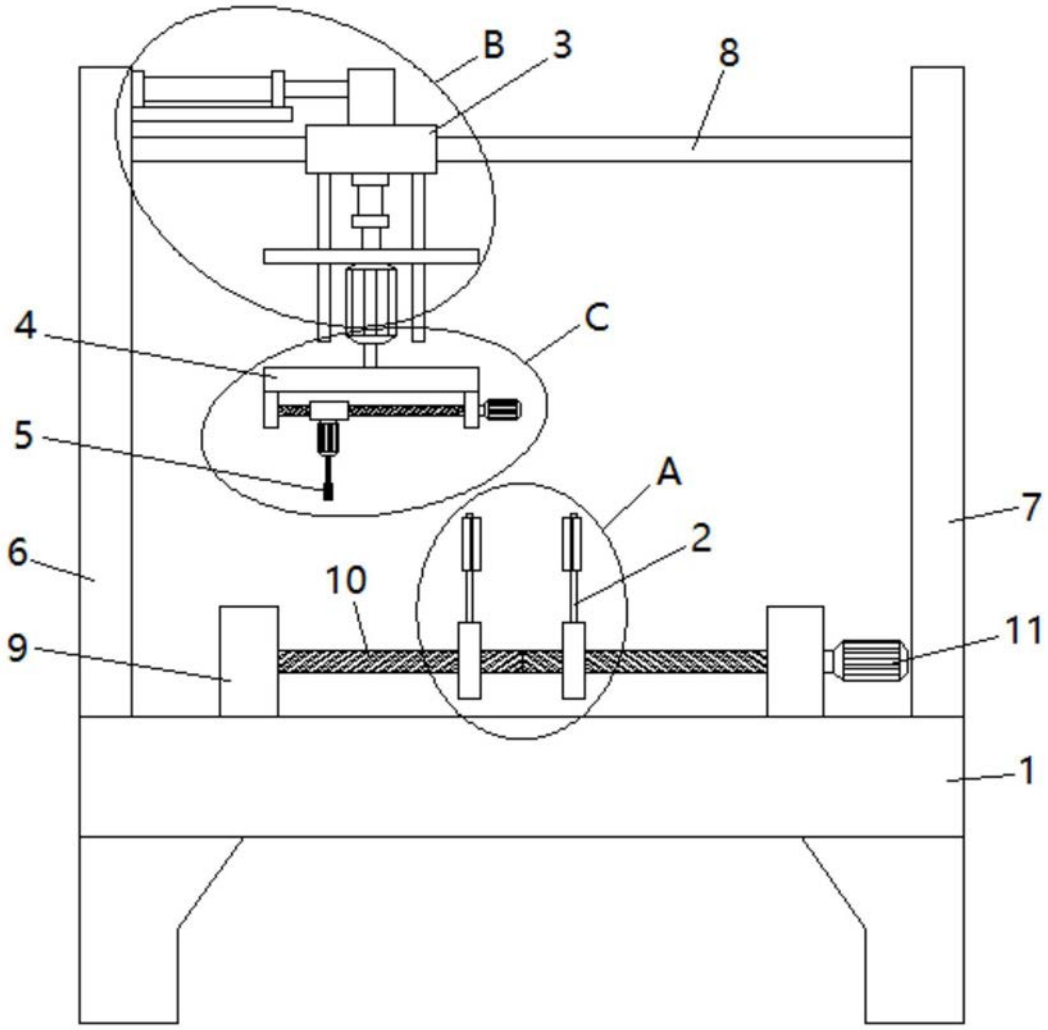


图1

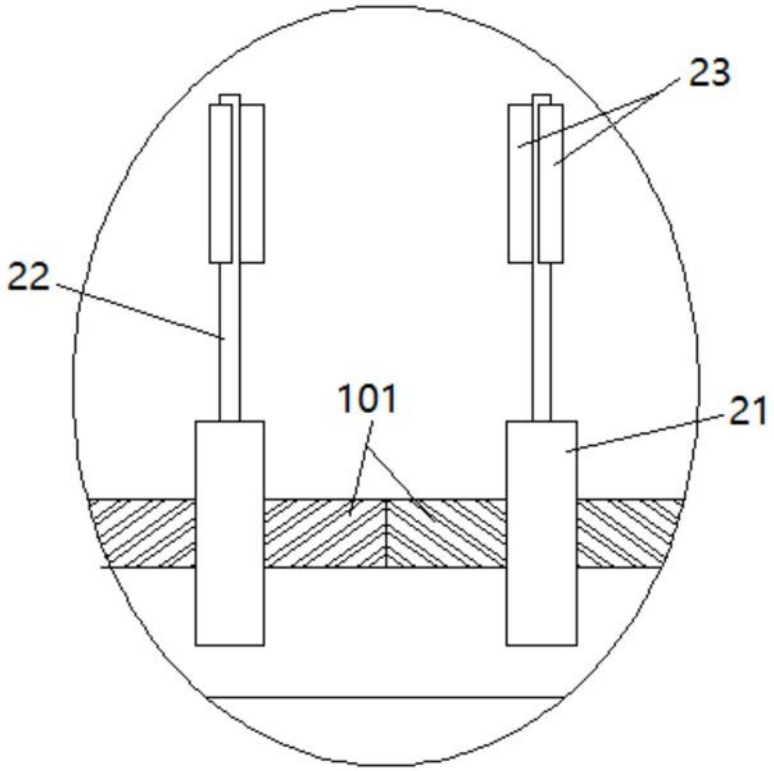


图2

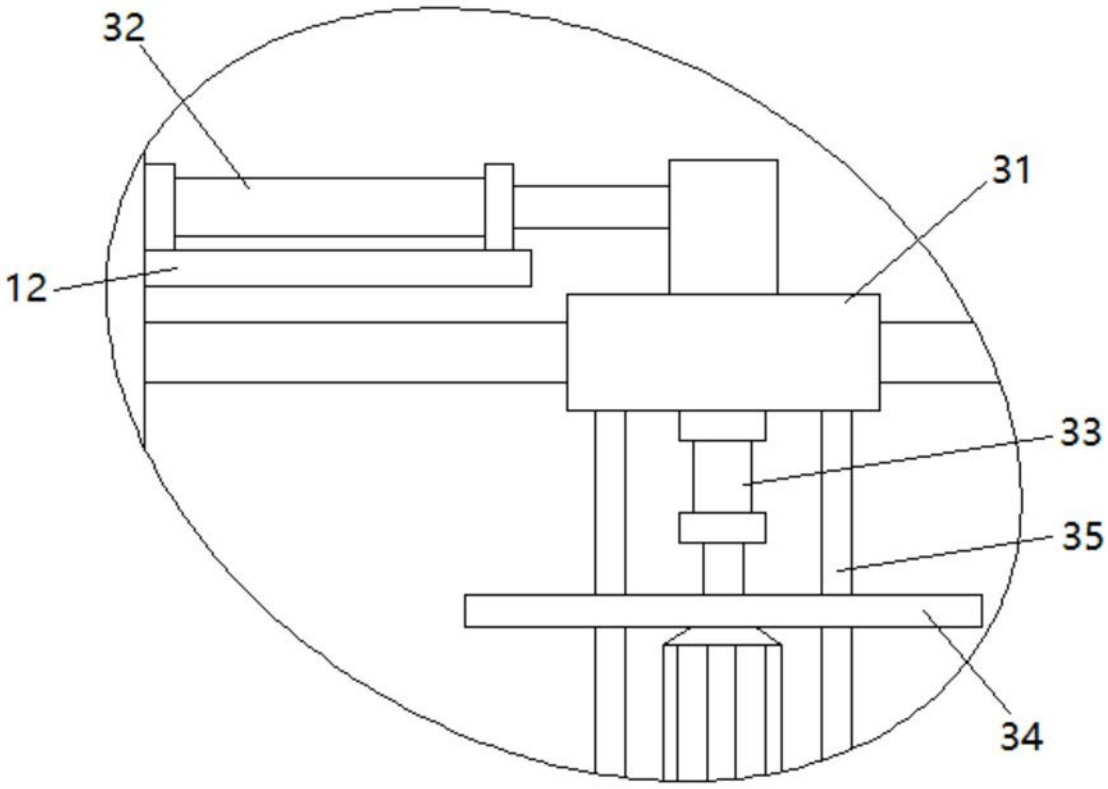


图3

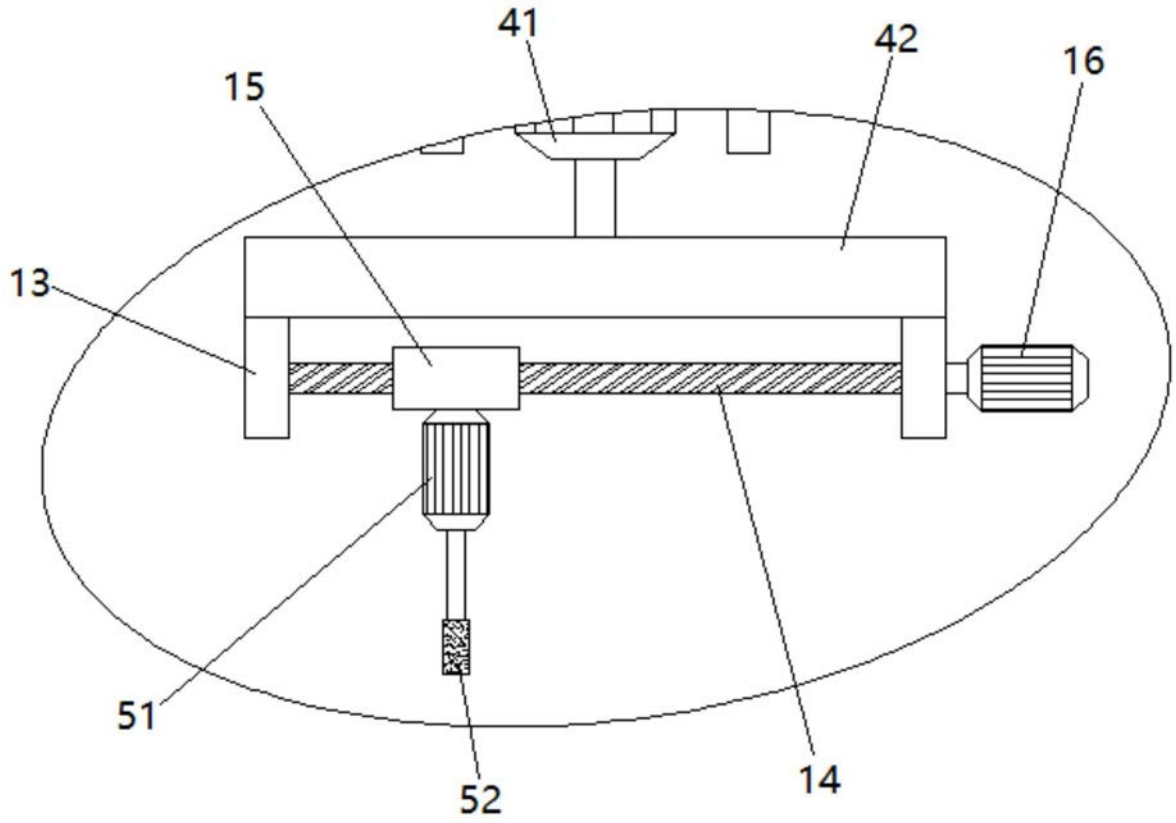


图4

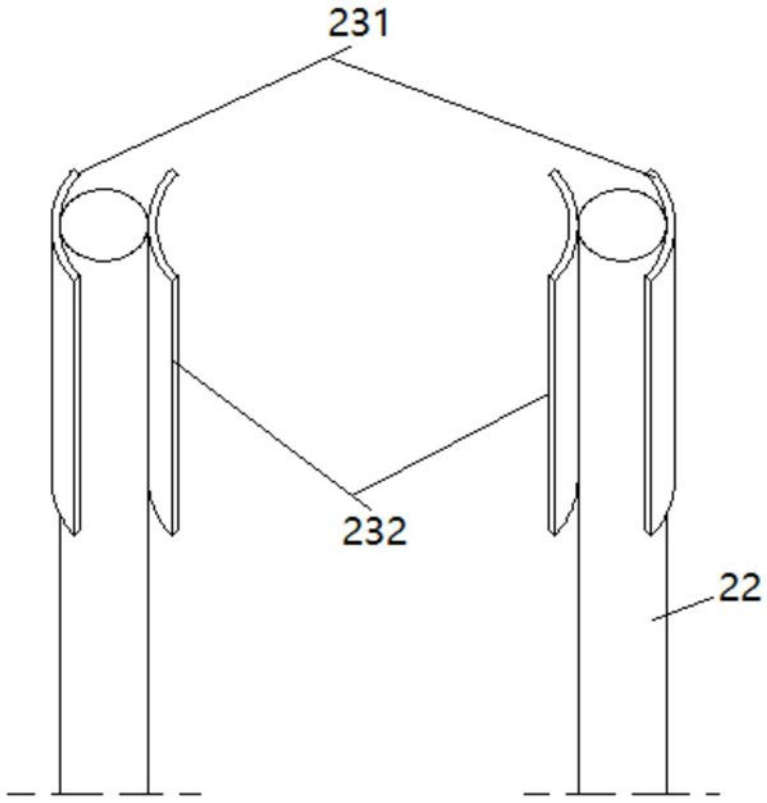


图5