



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208866442 U

(45)授权公告日 2019. 05. 17

(21)申请号 201821549011.5

(22)申请日 2018.09.21

(73)专利权人 泉州宇诺机械有限公司

地址 362011 福建省泉州市洛江区双阳华侨经济开发区鹏山园区阳山路

(72)发明人 陈强 孙建平

(74)专利代理机构 泉州市立航专利代理事务所
(普通合伙) 35236

代理人 陈菊珍

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

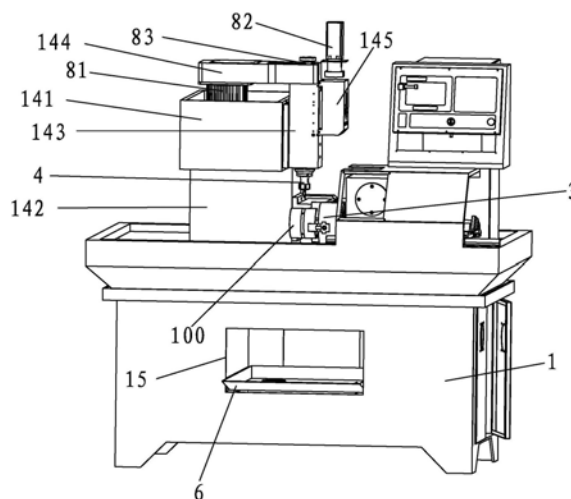
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轴承钻孔机

(57)摘要

本实用新型涉及一种轴承钻孔机,包括机座,机座上安装有滑动座和固定座,该滑动座上安装有能够转动的气动卡盘,固定座上设有其钻头朝下设置的上钻头和其钻头朝前或朝后设置的下钻头,上钻头、下钻头及气动卡盘处于固定座与滑动座之间,固定座上分别安装有驱动上钻头上下升降并旋转的升降旋转驱动装置和驱动下钻头前后平移并旋转的平移旋转驱动装置,机座上设有处于气动卡盘下方的下料口和活动抽拉出机座外用于承接轴承的轴承接料框。与现有技术相比,其一次可同时对轴承加工出两个孔,并能根据轴承所需的通孔数量适应调节,适用范围广,打孔效率高,并在一定程度上保证了打孔质量佳,还能控制打孔工艺,打孔效果优,保证打出孔的孔径精度。



1. 一种轴承钻孔机,其特征在于:包括机座,机座上安装有沿机座左右滑动的滑动座,该滑动座上安装有其气动夹头朝左或朝右设置的气动卡盘,且上述气动卡盘以转动的方式安装在滑动座上,上述滑动座上安装有驱动气动卡盘转动的转动驱动装置,上述机座上安装有处于滑动座左侧或右侧的固定座,上述固定座上设有其钻头朝下设置的上钻头和其钻头朝前或朝后设置的下钻头,上述下钻头处于上钻头的下方后侧或下方前侧,且上述上钻头、下钻头及气动卡盘的气动夹头处于固定座与滑动座之间的范围内,上述固定座上分别安装有驱动上钻头上下升降并旋转的升降旋转驱动装置和驱动下钻头前后平移并旋转的平移旋转驱动装置,上述机座内设有用于承放加工后轴承的并处于气动卡盘下方的轴承接料框,且上述机座上开设有供轴承接料框抽拉出机座外的抽拉口,上述机座的顶面位于气动卡盘的气动夹头的下方设有供气动夹头上的轴承下落至轴承接料框上的下料口。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述机座呈方形座体,上述机座的顶面下凹有安装凹槽,上述固定座的下端固定在安装凹槽的槽底上,上述滑动座的下端处于上述安装凹槽内,上述机座内设有通至机座前侧面外的并沿机座前后方向延伸的条形通槽,上述机座前侧面位于条形通槽处的槽口为所述的抽拉口,上述机座的顶面开设有位于气动夹头的下方开设有与条形通槽相连通的通口,此通口为所述的下料口,上述轴承接料框以活动抽拉的方式放置于上述条形通槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述轴承接料框由四侧围板和一底板围成的方形框体,且上述方形框体位于前侧的侧围板呈向上倾斜的倾斜板,上述倾斜板的上端伸出上述条形通槽的前槽口外。

4. 根据权利要求1所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述气动卡盘安装在滑动座的左侧面上,上述气动卡盘的气动夹头朝左设置,上述固定座处于滑动座的左侧,上述下钻头处于上述上钻头的下方后侧,且下钻头的钻头朝前设置。

5. 根据权利要求4所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述机座的顶面固设有呈中空方形结构且顶面为敞开的安装块,上述安装块的顶面左、右两侧分别凸设有沿安装块左右方向延伸的条形导轨,上述滑动座的下底面左、右两侧分别凹设有供两条条形导轨对应卡入于内的条形导向槽,上述安装块的中空腔室内设有沿安装块左右方向横卧设置的丝杆,上述丝杆的右端通过安装轴承转动安装在上述安装块右侧壁上,且上述丝杆的右端端部伸入上述安装块外,上述丝杆的右端端部上设有控制丝杆转动的丝杆转动驱动装置,上述滑动座的底面固设有处于安装块的中空腔室内并螺装于丝杆外的滑动块。

6. 根据权利要求5所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述丝杆转动驱动装置为手轮,上述手轮套固在上述丝杆的右端端部外。

7. 根据权利要求4所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述滑动座的顶面锁固有轴承箱,上述轴承箱内安装有其两端端部对应伸出轴承箱左、右两侧外的轴杆,上述气动卡盘锁固在上述轴杆的左端端面上,上述轴承箱内设有套固轴杆外的蜗轮,上述轴承箱内设有处于蜗轮上方并沿轴承箱前后方向横卧的蜗杆,上述蜗轮与上述蜗杆相啮合,上述蜗轮通过安装轴承转动安装在上述轴承箱上,上述轴承箱的后侧壁上锁固安装有驱动电机,上述驱动电机的输出轴朝前设置并伸入上述轴承箱内与上述蜗杆的后端端部固定在一起,上述轴杆、蜗轮、蜗杆及驱动电机构成所述的转动驱动装置。

8. 根据权利要求4所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述升降旋转驱动装置包括上

驱动电机和升降气缸,上述固定座具有上横部和与上横部相垂直并处于上横部后端下方的下竖部,上横部与下竖部均呈中空框体,上横部的中空腔室与下竖部的中空腔室相通,上述上横部的右侧面竖立有上轴承箱,上述上轴承箱的上端高出上横部的上端,上述上轴承箱内转动安装有竖立的,且上、下两端端部对应伸出上轴承箱外的上轴杆,上述上轴杆的下端端部锁固有上述上钻头,上述上轴承箱的上端端面锁固有悬空处于上横部上方、中空结构的上固定壳,上述上固定壳呈沿固定座左右方向延伸的条形壳体,上述上固定壳的左端处于上横部前端上方,上述上轴杆的上端端部处于上述上固定壳的右端内,上述上轴杆的上端端部外套固有处于上固定壳内的从动皮带轮,上述上驱动电机竖立悬空于上述上横部的前端内,上述上驱动电机的输出轴朝上设置,且上述上驱动电机的输出轴通过安装轴承转动安装在上述上固定壳的左端上,上述上驱动电机的输出端自由端端部伸入上述上固定壳内,上述上驱动电机的输出轴自由端端部外套固有主动皮带轮,主动皮带轮与从动皮带轮通过一传动皮带传动连接,上述上轴承箱的右侧外设有与上横部锁固在一起的上安装壳,上述升降气缸的缸体固定安装在上述上安装壳的顶面上,上述升降气缸的活塞杆自由端朝下设置并活动伸入上安装壳内,上述上安装壳内设有与上轴承箱的右侧面固定配合的连接块,上述升降气缸的活塞杆自由端端部与上述连接块固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种轴承钻孔机,其特征在于:上述平移旋转驱动装置包括下驱动电机和下升降气缸,上述下竖部的右侧面外横卧有沿下竖部的前后方向延伸的下轴承箱,上述下轴承箱的后端凸出下竖部的后端,上述下轴承箱内转动安装有横卧的,且前、后两端端部对应伸出下轴承箱外的下轴杆,上述下轴杆的前端端部锁固有上述下钻头,上述下轴承箱的后端端面锁固有呈中空结构的后固定壳,上述后固定壳呈沿固定座左右方向延伸的条形壳体,上述后固定壳的左端处于下竖部的正后方,上述下轴杆的后端端部处于上述后固定壳的右端内,上述下轴杆的后端端部外套固有处于后固定壳内的后从动皮带轮,上述下驱动电机沿固定座的前后方向横卧悬空于上述下竖部内,且上述下驱动电机的后端伸出下竖部外,上述下驱动电机的输出轴处于下竖部后方,且上述下驱动电机的输出轴通过安装轴承转动安装在上述后固定壳的左端上,上述下驱动电机的输出端自由端端部伸入上述后固定壳内,上述下驱动电机的输出轴自由端端部外套固有后主动皮带轮,后主动皮带轮与后从动皮带轮通过一传动皮带传动连接,上述后轴承箱的右侧外设有与下竖部锁固在一起的下安装壳,上述下升降气缸的缸体固定安装在上述下安装壳的后侧面上,并沿下安装壳的前后方向横卧延伸设置,上述下升降气缸的活塞杆自由端朝前设置并活动伸入下安装壳内,上述下安装壳内设有与下轴承箱的右侧面固定配合的下连接块,上述下升降气缸的活塞杆自由端端部与上述下连接块固定连接。

一种轴承钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴承加工机构,特别涉及一种对轴承径向加工钻孔的钻孔机。

背景技术

[0002] 现有轴承在加工过程中需要针对轴承的使用需求而进行径向打孔加工,且轴承径向上的孔一般具有若干个,各孔周向间隔环绕分布。然而,传统的轴承径向打孔装置结构复杂,且每次只能对轴承开置一个孔,打孔效率低,且开置若干对称孔槽时易造成打孔质量得不到保证。

[0003] 有鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种打孔效率高,打孔质量佳,打孔效果优的轴承钻孔机。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用这样的技术方案:

[0006] 一种轴承钻孔机,包括机座,机座上安装有沿机座左右滑动的滑动座,该滑动座上安装有其气动夹头朝左或朝右设置的气动卡盘,且上述气动卡盘以转动的方式安装在滑动座上,上述滑动座上安装有驱动气动卡盘转动的转动驱动装置,上述机座上安装有处于滑动座左侧或右侧的固定座,上述固定座上设有其钻头朝下设置的上钻头和其钻头朝前或朝后设置的下钻头,上述下钻头处于上钻头的下方后侧或下方前侧,且上述上钻头、下钻头及气动卡盘的气动夹头处于固定座与滑动座之间的范围内,上述固定座上分别安装有驱动上钻头上下升降并旋转的升降旋转驱动装置和驱动下钻头前后平移并旋转的平移旋转驱动装置,上述机座内设有用于承放加工后轴承的并处于气动卡盘下方的轴承接料框,且上述机座上开设有供轴承接料框抽拉出机座外的抽拉口,上述机座的顶面位于气动卡盘的气动夹头的下方设有供气动夹头上的轴承下落至轴承接料框上的下料口。

[0007] 上述机座呈方形座体,上述机座的顶面下凹有安装凹槽,上述固定座的下端固定在安装凹槽的槽底上,上述滑动座的下端处于上述安装凹槽内,上述机座内设有通至机座前侧面外的并沿机座前后方向延伸的条形通槽,上述机座前侧面位于条形通槽处的槽口为所述的抽拉口,上述机座的顶面开设有位于气动夹头的下方开设有与条形通槽相连通的通口,此通口为所述的下料口,上述轴承接料框以活动抽拉的方式放置于上述条形通槽内。

[0008] 上述轴承接料框由四侧围板和一底板围成的方形框体,且上述方形框体位于前侧的侧围板呈向上倾斜的倾斜板,上述倾斜板的上端伸出上述条形通槽的前槽口外。

[0009] 上述气动卡盘安装在滑动座的左侧面上,上述气动卡盘的气动夹头朝左设置,上述固定座处于滑动座的左侧,上述下钻头处于上述上钻头的下方后侧,且下钻头的钻头朝前设置。

[0010] 上述机座的顶面固设有呈中空方形结构且顶面为敞开的安装块,上述安装块的顶面左、右两侧分别凸设有沿安装块左右方向延伸的条形导轨,上述滑动座的下底面左、右两

侧分别凹设有供两条形导轨对应卡入于内的条形导向槽,上述安装块的中空腔室内设有沿安装块左右方向横卧设置的丝杆,上述丝杆的右端通过安装轴承转动安装在上述安装块右侧壁上,且上述丝杆的右端端部伸入上述安装块外,上述丝杆的右端端部上设有控制丝杆转动的丝杆转动驱动装置,上述滑动座的底面固设有处于安装块的中空腔室内并螺装于丝杆外的滑动块。

[0011] 上述丝杆转动驱动装置为手轮,上述手轮套固在上述丝杆的右端端部外。

[0012] 上述滑动座的顶面锁固有轴承箱,上述轴承箱内安装有其两端端部对应伸出轴承箱左、右两侧外的轴杆,上述气动卡盘锁固在上述轴杆的左端端面上,上述轴承箱内设有套固轴杆外的蜗轮,上述轴承箱内设有处于蜗轮上方并沿轴承箱前后方向横卧的蜗杆,上述蜗轮与上述蜗杆相啮合,上述蜗轮通过安装轴承转动安装在上述轴承箱上,上述轴承箱的后侧壁上锁固安装有驱动电机,上述驱动电机的输出轴朝前设置并伸入上述轴承箱内与上述蜗杆的后端端部固定在一起,上述轴杆、蜗轮、蜗杆及驱动电机构成所述的转动驱动装置。

[0013] 上述升降旋转驱动装置包括上驱动电机和上升降气缸,上述固定座具有上横部和与上横部相垂直并处于上横部后端下方的下竖部,上横部与下竖部均呈中空框体,上横部的中空腔室与下竖部的中空腔室相通,上述上横部的右侧面竖立有上轴承箱,上述上轴承箱的上端高出上横部的上端,上述上轴承箱内转动安装有竖立的,且上、下两端端部对应伸出上轴承箱外的上轴杆,上述上轴杆的下端端部锁固有上述上钻头,上述上轴承箱的上端端面锁固有悬空处于上横部上方、中空结构的上固定壳,上述上固定壳呈沿固定座左右方向延伸的条形壳体,上述上固定壳的左端处于上横部前端上方,上述上轴杆的上端端部处于上述上固定壳的右端内,上述上轴杆的上端端部外套固有处于上固定壳内的从动皮带轮,上述上驱动电机竖立悬空于上述上横部的前端内,上述上驱动电机的输出轴朝上设置,且上述上驱动电机的输出轴通过安装轴承转动安装在上述上固定壳的左端上,上述上驱动电机的输出端自由端端部伸入上述上固定壳内,上述上驱动电机的输出轴自由端端部外套固有主动皮带轮,主动皮带轮与从动皮带轮通过一传动皮带传动连接,上述上轴承箱的右侧外设有与上横部锁固在一起的上安装壳,上述上升降气缸的缸体固定安装在上述上安装壳的顶面上,上述上升降气缸的活塞杆自由端朝下设置并活动伸入上安装壳内,上述上安装壳内设有与上轴承箱的右侧面固定配合的连接块,上述上升降气缸的活塞杆自由端端部与上述连接块固定连接。

[0014] 上述平移旋转驱动装置包括下驱动电机和下升降气缸,上述下竖部的右侧面外横卧有沿下竖部的前后方向延伸的下轴承箱,上述下轴承箱的后端凸出下竖部的后端,上述下轴承箱内转动安装有横卧的,且前、后两端端部对应伸出下轴承箱外的下轴杆,上述下轴杆的前端端部锁固有上述下钻头,上述下轴承箱的后端端面锁固有呈中空结构的后固定壳,上述后固定壳呈沿固定座左右方向延伸的条形壳体,上述后固定壳的左端处于下竖部的正后方,上述下轴杆的后端端部处于上述后固定壳的右端内,上述下轴杆的后端端部外套固有处于后固定壳内的后从动皮带轮,上述下驱动电机沿固定座的前后方向横卧悬空于上述下竖部内,且上述下驱动电机的后端伸出下竖部外,上述下驱动电机的输出轴处于下竖部后方,且上述下驱动电机的输出轴通过安装轴承转动安装在上述后固定壳的左端上,上述下驱动电机的输出端自由端端部伸入上述后固定壳内,上述下驱动电机的输出端自由

端端部外套固有后主动皮带轮,后主动皮带轮与后从动皮带轮通过一传动皮带传动连接,上述后轴承箱的右侧外设有与下竖部锁固在一起的下安装壳,上述下升降气缸的缸体固定安装在上述下安装壳的后侧面上,并沿下安装壳的前后方向横卧延伸设置,上述下升降气缸的活塞杆自由端朝前设置并活动伸入下安装壳内,上述下安装壳内设有与下轴承箱的右侧面固定配合的下连接块,上述下升降气缸的活塞杆自由端端部与上述下连接块固定连接。

[0015] 采用上述技术方案后,本实用新型的一种轴承钻孔机,应用时,待加工的轴承横卧于气动卡盘的气动夹头内,并通过气动卡盘固定夹固,且待加工轴承的加工部位处于气动卡盘的气动夹头外,之后滑动座平移,使待加工轴承的加工部位刚好与上钻头和下钻头相对位设置,之后同时启动升降旋转驱动装置和平移旋转驱动装置,上钻头边旋转边下移对待加工轴承的顶面钻出一个孔,同时下钻头边旋转边平移对待加工轴承的前侧或后侧钻出一个孔,实现同时钻出两个孔心线相互垂直的通孔,最后上钻头和下钻头回位,转动驱动装置启动,气动卡盘旋转,待加工轴承的加工部位相应旋转,使加工轴承未加工部相应旋转与上钻头和下钻头相对位设置,并重复启动升降旋转驱动装置和平移旋转驱动装置,使加工轴承上能加工出四个均匀间隔分布的四个通孔。本新型的轴承钻孔机,其一次可同时对轴承加工出两个孔,且也使轴承一次加工出一个孔,能根据轴承所需的通孔数量适应调节,适用范围广,且一次加工两个孔,大大提高了打孔效率高,并在一定程度上保证了打孔质量佳,打孔时能控制打孔工艺,打孔工艺呈快-慢-快-慢-快,使打出的孔无毛刺,打孔效果优,保证打出孔的孔径精度,并使钻头不会损坏,使用寿命长。

附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的立体图;
[0017] 图2为本实用新型另一角度的立体图;
[0018] 图3为本实用新型的结构示意图;
[0019] 图4为本实用新型另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面结合附图进行详细阐述。

[0021] 本实用新型的一种轴承钻孔机,如图1-4所示,包括机座1,机座1呈方形座体,机座1上安装有沿机座左右滑动的滑动座2,具体的是,滑动座2处于机座1的右侧处,机座1的顶面固设有呈中空方形结构且顶面为敞开的安装块11,安装块11的顶面左、右两侧分别凸设有沿安装块左右方向延伸的条形导轨111,滑动座2的下底面左、右两侧分别凹设有供两条形导轨111对应卡入于内的条形导向槽,安装块11的中空腔室内设有沿安装块11左右方向横卧设置的丝杆12,丝杆12的右端通过安装轴承转动安装在安装块11右侧壁上,且丝杆12的右端端部伸入安装块11外,丝杆12的右端端部上设有控制丝杆12转动的丝杆转动驱动装置,滑动座2的底面锁固有处于安装块11的中空腔室内并螺装于丝杆外的滑动块21,应用时,旋转驱动装置驱动丝杆12转动,丝杆12原地旋转,丝杆12的旋转使螺装在丝杆12外的滑动块21沿丝杆12作左右平移,滑动块21的平移使滑动座2在机座1上作左右平移。本新型中,该丝杆转动驱动装置为手轮13,因在加工时滑动座2前后平移的动作不多,所以采用简易的

手轮即可,且操作方便。

[0022] 所述滑动座2上安装有其气动夹头朝左设置的气动卡盘3,此气动卡盘3采用的是公知产品,且气动卡盘3以转动的方式安装在滑动座2上,滑动座2上安装有驱动气动卡盘3转动的转动驱动装置,机座1上安装有处于滑动座左侧的固定座14,固定座14上设有其钻头朝下设置的上钻头4和其钻头朝前或朝后设置的下钻头5,下钻头5处于上钻头4的下方后侧,也可处于上钻头4的下方前侧,本实施例以后侧为例,且上钻头4、下钻头5及气动卡盘3的气动夹头处于固定座14与滑动座2之间的范围内,固定座14上分别安装有驱动上钻头上下升降并旋转的升降旋转驱动装置和驱动下钻头前后平移并旋转的平移旋转驱动装置,机座1内设有用于承放加工后轴承的并处于气动卡盘3下方的轴承接料框6,且机座1上开设有供轴承接料框6抽拉出机座外的抽拉口15,机座1的顶面位于气动卡盘的气动夹头的下方设有供气动夹头上的轴承下落至轴承接料框上的下料口16。

[0023] 优佳的是,机座1的前侧面向后凹设有沿机座1前后方向延伸的条形通槽,此条形通槽处的槽口为所述的抽拉口15,机座1的顶面开设有位于气动夹头的下方开设有与条形通槽相连通的圆形通口,此圆形通口为所述的下料口16,轴承接料框6以活动抽拉的方式放置于条形通槽内,轴承接料框6由四侧围板和一底板围成的方形框体,且方形框体位于前侧的侧围板呈向上倾斜的倾斜板,倾斜板的上端伸出条形通槽的前槽口外,利用此条形通槽可将加工后的轴承经下料口下落至轴承接料框6内,最后从轴承接料框6从抽拉口中拉出取走,并利用轴承接料框6的倾斜前侧围可方便轴承接料框6的抽拉。本新型中,机座1的顶面下凹有安装凹槽,固定座的下端固定在安装凹槽的槽底上,滑动座的下端处于上述安装凹槽内,利用此安装凹槽使整台设备的整体高度不会太高。

[0024] 所述的滑动座2的顶面锁固有轴承箱(图中未示出),轴承箱沿左右方向横卧延伸设置,轴承箱内安装有其两端端部对应伸出轴承箱左、右两侧外的轴杆71,气动卡盘3锁固在轴杆71的左端端面上,轴承箱内设有套固轴杆71外的蜗轮72,轴承箱内设有处于蜗轮上方并沿轴承箱前后方向横卧的蜗杆73,蜗轮72与蜗杆73相啮合,蜗轮73通过安装轴承转动安装在轴承箱上,此种转动安装方式为公知技术,在此不再累述,轴承箱的后侧壁外锁固安装有驱动电机74,驱动电机74的输出轴朝前设置并伸入轴承箱内与蜗杆73的后端端部固定在一起,此轴杆71、蜗轮72、蜗杆73及驱动电机74构成所述的转动驱动装置;应用时,驱动电机74旋转,蜗杆73旋转,蜗杆73的旋转使蜗轮72被带动转动,蜗轮的转动使轴杆71,轴杆71的旋转使气动卡盘3转动,气动卡盘3的转动使轴承100实现周面加工。

[0025] 所述的升降旋转驱动装置包括上驱动电机81和上升降气缸82,固定座14具有上横部141和与上横部141相垂直并处于上横部141后端下方的下竖部142,上横部141与下竖部142均呈中空框体,上横部141的中空腔室与下竖部142的中空腔室相连通,上横部141的右侧面竖立有上轴承箱143,上轴承箱143的上端高出上横部141的上端,上轴承箱143内转动安装有竖立的、且上、下两端端部对应伸出上轴承箱143外的上轴杆83,上轴杆83的下端端部锁固有所述的上钻头4,上钻头4的钻头部朝下设置,上轴承箱143的上端端面锁固有悬空处于上横部141上方、中空结构的上固定壳144,上固定壳144呈沿固定座左右方向延伸的条形壳体,上固定壳144的左端悬空处于上横部141的前端上方,上固定壳144的右端叠放在上轴承箱143的顶面上,上轴杆83的上端端部处于上固定壳144的右端内,上轴杆83的上端端部外套固有处于上固定壳内的从动皮带轮(图中未画出),上驱动电机81竖立悬空于上横部

141的前端内,上驱动电机81的输出轴朝上设置,且上驱动电机81的输出轴通过安装轴承转动安装在上固定壳144的左端上,上驱动电机81的输出端自由端端部伸入上固定壳144内,上驱动电机81的输出轴自由端端部外套固有主动皮带轮(图中未画出),主动皮带轮与从动皮带轮通过一传动皮带传动连接,上轴承箱143的右侧外设有与上横部锁固在一起的上安装壳145,上安装壳145的前、后两侧上具有处于上轴承箱12前、后两侧外、并与上横部141的右侧面相贴配合的连接片(图中未画出),所述的升降气缸82的缸体固定安装在上安装壳145的顶面上,升降气缸82的活塞杆自由端朝下设置并活动伸入上安装壳145内,上安装壳145内设有与上轴承箱的右侧面锁固配合的连接块(图中未画出),升降气缸82的活塞杆自由端端部伸入上安装壳内与连接块固定连接。应用时,升降气缸82的活塞杆向下伸出,升降气缸82的活塞杆使连接块一同下移,从而使上轴承箱143下移,上轴承箱143的下移使上驱动电机81和上钻头4一同下移,此时上驱动电机81启动,上钻头4得到边转动边下移的动作,上钻头的边转边下移能对轴承100进行钻孔操作。本新型中,为了方便上轴承箱143和上驱动电机81的上下移动,上轴承箱143的左侧壁和上横部右侧壁上设有凹凸配合的滑轨与滑槽的导向结构,上横部内固定有导向块,导向块上凹设有供上驱动电机81的外侧壁局部卡入于内的凹槽,凹槽内凹设有与上驱动电机81的外侧壁凸条相匹配的条形凹孔,这样,利用导向块与上驱动电机外侧壁的凸条可对上驱动电机的上下移动起到导向作用。

[0026] 所述的平移旋转驱动装置包括下驱动电机91和下升降气缸92,此下驱动电机和下升降气缸的安装方式与上驱动电机和升降气缸的类似,具体的是,该下竖部142的右侧面外横卧有沿下竖部的前后方向延伸的下轴承箱146,下轴承箱146的后端端部凸出下竖部142的后端端部,即下轴承箱146的后端伸出下竖部142的后端外,下轴承箱146内转动安装有横卧的,且前、后两端端部对应伸出下轴承箱外的下轴杆93,下轴杆93的前端端部锁固有以下钻头5,下钻头5的钻头部朝前设置,下轴承箱146的后端端面锁固有呈中空结构的后固定壳147,后固定壳147呈沿固定座14左右方向延伸的条形壳体,后固定壳的左端处于下竖部的正后方,后固定壳的右端与下轴承箱146的后端端面后方,并锁固在一起,下轴杆93的后端端部处于后固定壳147的右端内,下轴杆93的后端端部外套固有处于后固定壳内的后从动皮带轮(图中未画出),下驱动电机91沿固定座的前后方向横卧悬空于下竖部142内,且下驱动电机91的输出轴向后伸出下竖部外,下驱动电机91的输出轴处于下竖部142后方,且下驱动电机91的输出轴通过安装轴承转动安装在后固定壳147的左端上,下驱动电机91的输出端自由端端部伸入后固定壳内,下驱动电机的输出端自由端端部外套固有后主动皮带轮(图中未画出),后主动皮带轮与后从动皮带轮通过一传动皮带传动连接,后轴承箱的右侧外设有与下竖部锁固在一起的下安装壳148,即下安装壳148的上、下两侧壁上分别锁固有处于后固定壳147上下两侧外的并与下竖部相靠近的连接片,连接片与下竖部锁固在一起,下升降气缸92的缸体固定安装在下安装壳148的后侧面外,并沿下安装壳的前后方向横卧延伸设置,下升降气缸92的活塞杆自由端朝前设置并活动伸入下安装壳内,下安装壳内设有与下轴承箱的右侧面固定配合的下连接块,下升降气缸的活塞杆自由端端部与下连接块固定连接。应用时,下升降气缸的活塞杆的向前伸出,经下连接块使下轴承箱向前移,下轴承箱的前移使下驱动电机一同前移,下驱动电机的启动,使下钻头作旋转,实现下钻头的边旋转边前移的动作,从而实现下钻头对轴承100的钻孔。本新型中,为了方便下轴承箱146和下驱动电机91的前后移动,下轴承箱146的左侧壁和下竖部右侧壁上设有凹凸配合的滑轨

与滑槽的导向结构,下竖部内固定有处于下驱动电机91的右侧的导向块,导向块的左侧壁凹设有供下驱动电机91的外侧壁局部卡入于内的凹槽,凹槽内凹设有与下驱动电机91的外侧壁凸条相匹配的条形凹孔,这样,利用导向块与下驱动电机外侧壁的凸条可对下驱动电机的前后移动起到导向作用。

[0027] 本实用新型的一种轴承钻孔机,应用时,待加工的轴承100横卧伸入气动卡盘3的气动夹头内,气动卡盘3启动,将轴承100固定夹固,且待加工的轴承100的加工部位处于气动卡盘3的气动夹头外,之后转动手轮,丝杆转动,滑动座2沿丝杆12向左平移,轴承100向固定座靠近,且待加工轴承的加工部位刚好处于上钻头4的正下方,和下钻头5的正前方,之后上驱动电机81、升降气缸82、下驱动电机91和下升降气缸92同时工作,上钻头4边旋转边下移对待加工的轴承的顶面钻出一个孔,下钻头5边旋转边向前平移对待加工的轴承的前侧钻出一个孔,实现同时钻出两个孔心线相互垂直的通孔,最后上钻头4和下钻头5回位,驱动电机74启动,气动卡盘3旋转,未加工的部位相应转动至上钻头和下钻头处,上钻头和下钻头再次对轴承加工两个孔使加工轴承上能加工出四个均匀间隔分布的四个通孔。

[0028] 本新型的轴承钻孔机,具有如下有益效果:

[0029] 一、其一次动作能对轴承同时加工出两个孔,且也使轴承一次动作加工出一个孔,整个动作下来能加工出至少两个孔,能根据轴承所需的通孔数量适应调节,适用范围广,大大提高了打孔效率高;

[0030] 二、一次动作加工出来的两个孔的孔心线保证相互垂直,保证了打孔质量佳;

[0031] 三、利用上驱动电机、升降气缸、下驱动电机及下升降气缸的可控电调节,使钻头在打孔时能调节打孔工艺,即打孔工艺呈快-慢-快-慢-快,使打出的孔无毛刺,打孔效果优,保证打出孔的孔径精度,并使钻头不会损坏,使用寿命长;

[0032] 四、整个结构布局紧凑,体积小,自动化程度高。

[0033] 本新型的轴承钻孔机,固定座处于滑动座的右侧和下钻头处于上钻头的前侧也能实现相同的效果。

[0034] 本新型的轴承钻孔机,旋转驱装置、升降旋转驱动装置和平移旋转驱动装置并非局限于上述的描述,机械领域中任何相近似的驱动装置均可替换使用。

[0035] 本实用新型的产品形式并非限于本案图示和实施例,任何人对其进行类似思路的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

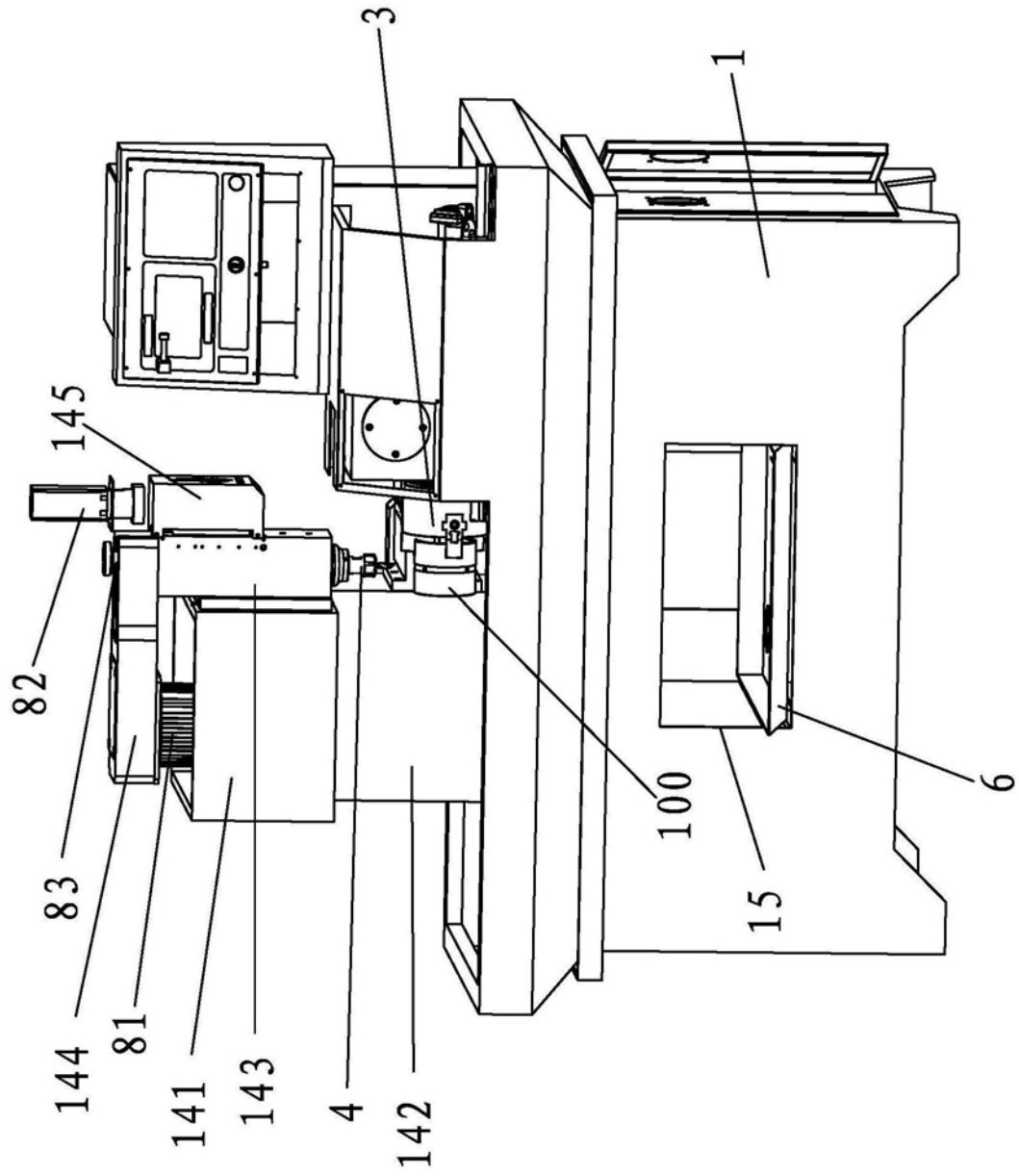


图1

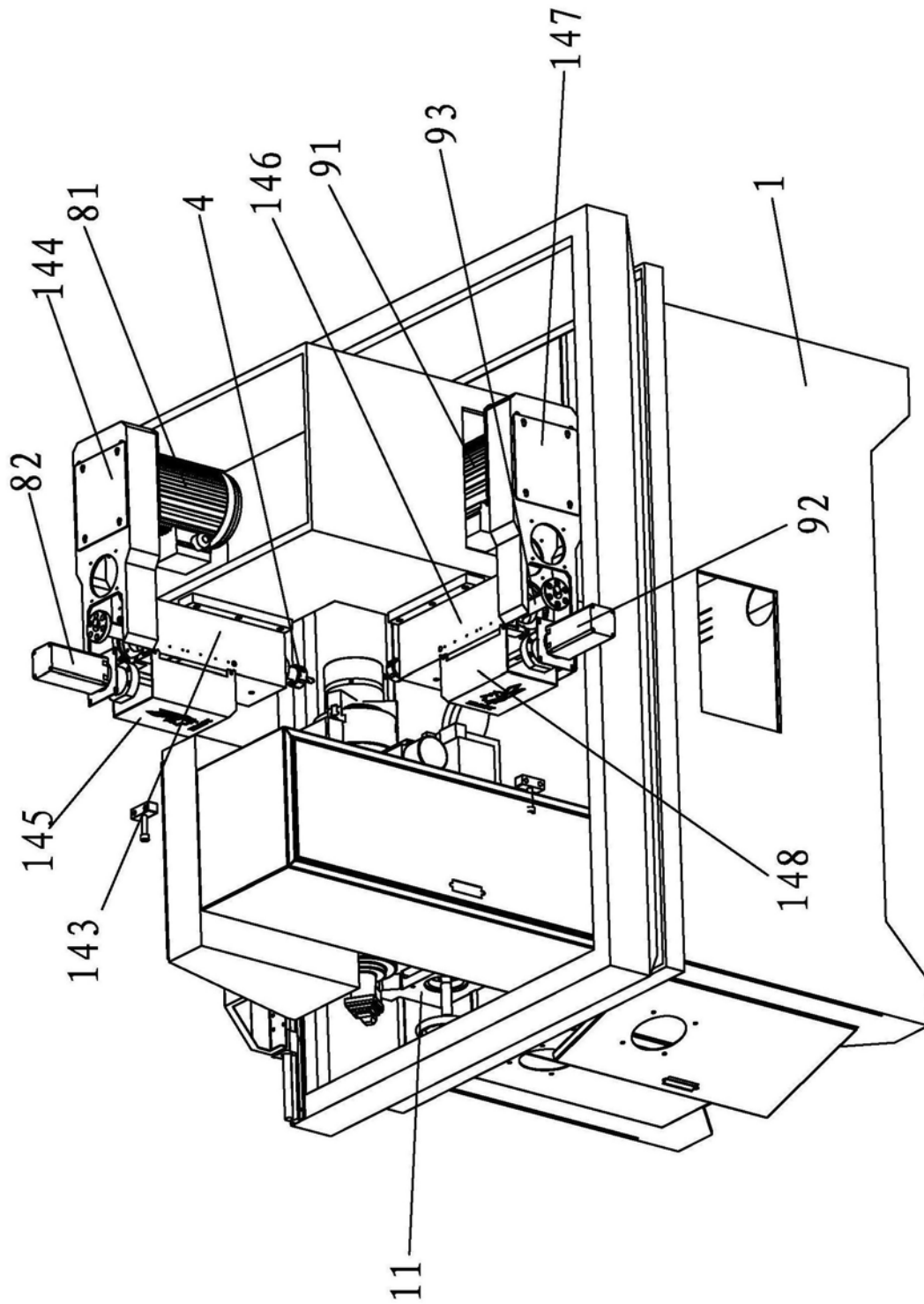


图2

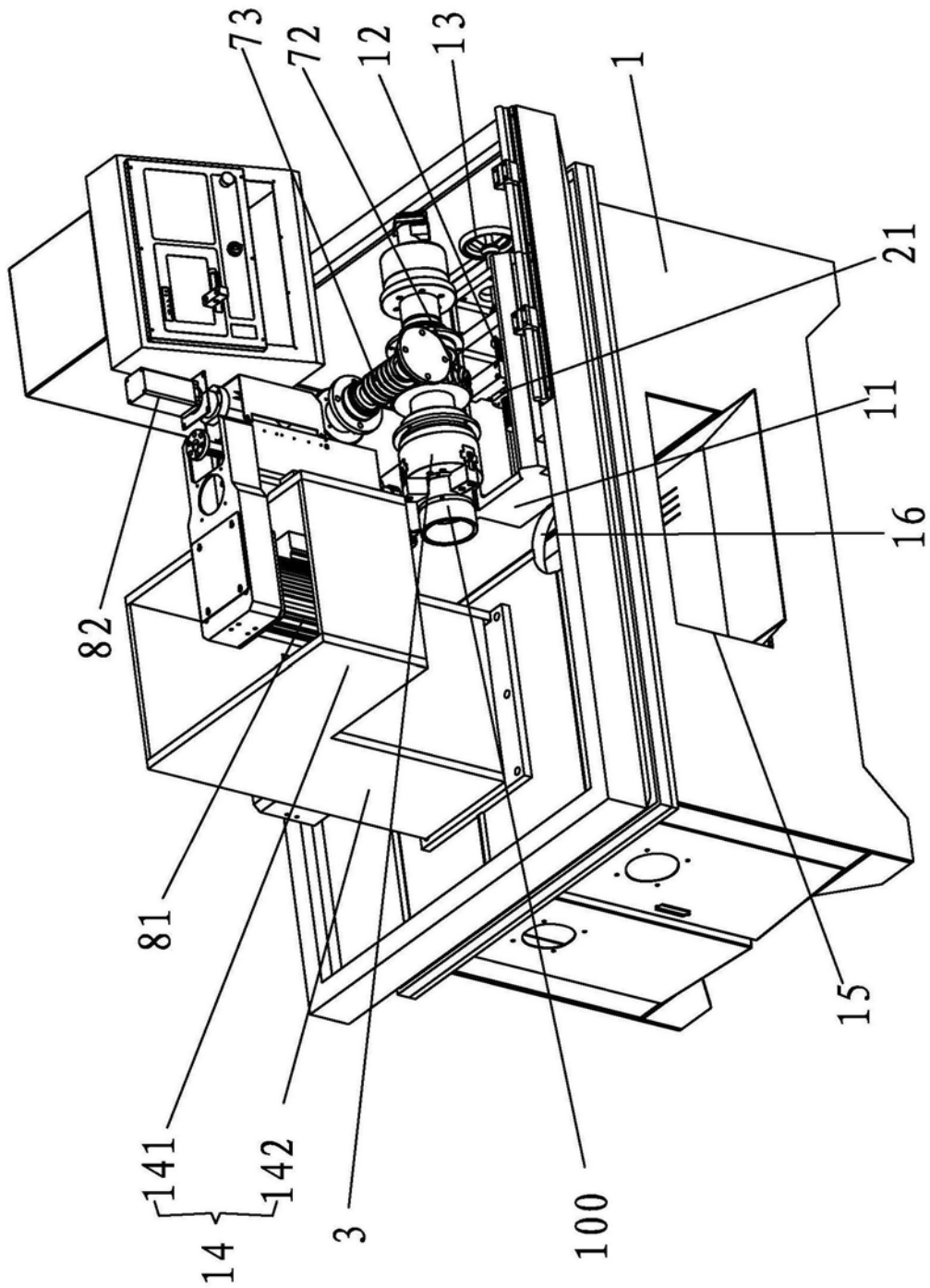


图4