



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209407579 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201821450438.X

(22)申请日 2018.09.05

(73)专利权人 东莞理工学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路1号

专利权人 东莞市横沥模具科技产业发展有
限公司

(72)发明人 郭建文 劳振鹏 孙振忠 叶国良
陈承志 陆光铭 曾志彬 吴国洪

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 陈卫

(51)Int.Cl.

B23D 79/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

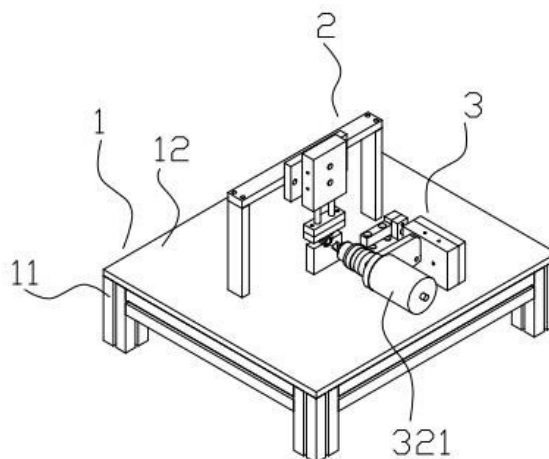
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于轴承工件的新型倒角机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于轴承工件的新型倒角机,包括支架主体、设置于所述支架主体上的工件压紧机构和倒角机构;所述倒角机构包括设置在所述支架主体上的线性导向部件、设置在所述线性导向部件上的倒角加工部件和用于驱动所述倒角加工部件在所述线性导向部件上进行线性移动的动作气缸;所述动作气缸包括第一气缸主体和第一伸缩杆,所述第一气缸主体与支架主体可拆固定连接,所述第一气缸主体能够沿线性导向部件方向改变固定位置;所述第一伸缩杆与倒角加工部件连接,所述第一伸缩杆与线性导向部件平行。本实用新型操作简单方便、容易实现,而且工作稳定,能够针对轴承工件快速进行倒角加工。



1. 一种用于轴承工件的新型倒角机,其特征在于,包括支架主体(1)、设置于所述支架主体(1)上的工件压紧机构(2)和倒角机构(3);

所述倒角机构(3)包括设置在所述支架主体(1)上的线性导向部件(31)、设置在所述线性导向部件(31)上的倒角加工部件(32)和用于驱动所述倒角加工部件(32)在所述线性导向部件(31)上进行线性移动的动作气缸(33);

所述动作气缸(33)包括第一气缸主体(331)和第一伸缩杆(332),所述第一气缸主体(331)与支架主体(1)可拆固定连接,所述第一气缸主体(331)能够沿线性导向部件(31)方向改变固定位置;所述第一伸缩杆(332)与倒角加工部件(32)连接,所述第一伸缩杆(332)与线性导向部件(31)平行。

2. 根据权利要求1所述的新型倒角机,其特征在于,所述支架主体(1)设有气缸固定板(13),所述气缸固定板(13)设有用于限定所述第一气缸主体(331)位置的限位槽(131),所述限位槽(131)与线性导向部件(31)平行,所述第一气缸主体(331)能够固定在所述限位槽(131)的任一位置。

3. 根据权利要求1所述的新型倒角机,其特征在于,所述工件压紧机构(2)包括与所述轴承工件(4)匹配的工件槽(21)、与所述工件槽(21)配合以压紧所述轴承工件的压料模(22)和用于驱动所述压料模(22)移动以使压料模(22)与工件槽(21)压合的压料驱动部件(23);所述工件槽(21)和压料驱动部件(23)设置在所述支架主体(1)上,所述压料模(22)与压料驱动部件(23)连接。

4. 根据权利要求3所述的新型倒角机,其特征在于,所述支架主体(1)设有压紧机构支架(14),所述压料驱动部件(23)为线性伸缩部件,所述线性伸缩部件包括伸缩部件主体(231)和至少两条第二伸缩杆(232),所述伸缩部件主体(231)设置在所述压紧机构支架(14)上,所述第二伸缩杆(232)与压料模(22)连接。

5. 根据权利要求4所述的新型倒角机,其特征在于,所述线性伸缩部件为压料气缸。

6. 根据权利要求4或5所述的新型倒角机,其特征在于,所述线性伸缩部件为双杆压料气缸。

7. 根据权利要求1所述的新型倒角机,其特征在于,所述线性导向部件(31)包括线性导轨(311)和与所述线性导轨(311)匹配的滑块(312),所述线性导轨(311)设置在所述支架主体(1)上,所述倒角加工部件(32)设置在所述滑块(312)上。

8. 根据权利要求1所述的新型倒角机,其特征在于,所述倒角加工部件(32)包括电机(321)和设置于所述电机(321)输出端的用于轴承工件倒角的钻头(322)。

9. 根据权利要求8所述的新型倒角机,其特征在于,所述电机(321)输出端设有用于固定所述钻头(322)的卡头(323)。

10. 根据权利要求1所述的新型倒角机,其特征在于,所述支架主体包括至少四根立柱(11)和工作台(12)。

一种用于轴承工件的新型倒角机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及倒角机技术领域,更具体地,涉及一种用于轴承工件的新型倒角机。

背景技术

[0002] 现有的倒角机结构比较复杂,工作不稳定,在倒角过程中会发生电机抖动的现象,从而会生产出有瑕疵的工件,倒出来的角表面不光滑;还有倒角速度不够快影响工作效率。轴承工件倒角工序需要简单、快速实现,现有的倒角机无法针对轴承工件进行倒角,或者无法快速地针对轴承工件进行倒角。

[0003] 因此,需要开发出针对轴承工件的工作稳定、结构简单、能够快速进行倒角加工的倒角机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服上述现有技术所述的工作不稳定、结构复杂、难以针对轴承工件快速进行倒角加工的缺陷,提供一种用于轴承工件的新型倒角机,提供的倒角机具有工作稳定、结构简单、能够针对轴承工件快速进行倒角加工。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种用于轴承工件的新型倒角机,包括支架主体、设置于所述支架主体上的工件压紧机构和倒角机构;

[0007] 所述倒角机构包括设置在所述支架主体上的线性导向部件、设置在所述线性导向部件上的倒角加工部件和用于驱动所述倒角加工部件在所述线性导向部件上进行线性移动的动作气缸;

[0008] 所述动作气缸包括第一气缸主体和第一伸缩杆,所述第一气缸主体与支架主体可拆固定连接,所述第一气缸主体能够沿线性导向部件方向改变固定位置;所述第一伸缩杆与倒角加工部件连接,所述第一伸缩杆与线性导向部件平行。

[0009] 本实用新型的倒角加工部件安装于线性导向部件上,倒角加工部件能够精准前进或后退,通过动作气缸控制倒角加工部件前进或后退,操作简单方便、容易实现,而且工作稳定,能够针对轴承工件快速进行倒角加工。

[0010] 而且,对于不同型号的轴承工件,由于倒角深度不同,需要调整倒角加工部件的往复运动区间以调整倒角深度。由于第一伸缩杆的长度不变,倒角加工部件的往复运动区间随第一气缸主体的位置改变而改变。此时可以通过改变第一气缸主体的位置调整倒角深度,从而实现针对不同倒角深度的轴承工件快速进行倒角。而无需使用复杂、成本较高的丝杠和步进电机控制倒角加工部件前进或后退,仅仅使用简单的动作气缸即可实现轴承工件的倒角。

[0011] 优选地,所述动作气缸包括至少两根第一伸缩杆。

[0012] 优选地,所述动作气缸为双杆动作气缸。

[0013] 优选地,所述支架主体设有气缸固定板,所述气缸固定板设有用于限定所述第一气缸主体位置的限位槽,所述限位槽与线性导向部件平行,所述第一气缸主体能够固定在所述限位槽的任一位置。

[0014] 第一气缸主体与气缸固定板拆开时,第一气缸主体能够沿限位槽移动,将第一气缸主体移动至限位槽的任一位置,再将第一气缸主体与气缸固定板固定。如此,可以方便地调节第一气缸主体的位置,从而调节倒角加工部件的倒角深度,快速切换,实现不同型号的轴承工件的倒角加工。

[0015] 优选地,所述工件压紧机构包括与所述轴承工件匹配的工件槽、与所述工件槽配合以压紧所述轴承工件的压料模和用于驱动所述压料模移动以使压料模与工件槽压合的压料驱动部件;所述工件槽和压料驱动部件设置在所述支架主体上,所述压料模与压料驱动部件连接。

[0016] 优选地,所述支架主体设有压紧机构支架,所述压料驱动部件为线性伸缩部件,所述线性伸缩部件包括伸缩部件主体和至少两根第二伸缩杆,所述伸缩部件主体设置在所述压紧机构支架上,所述第二伸缩杆与压料模连接。

[0017] 两根以上的第二伸缩杆具有导杆的作用,能够稳固地推动压料模移动并将轴承工件压紧。通过一个线性伸缩部件配合压料模和工件槽,即可实现轴承工件的固定。

[0018] 优选地,所述压紧机构支架包括一条横杆和至少两条设置在所述横杆下方的压紧机构立柱。

[0019] 优选地,所述压紧机构支架包括一条横杆和两条设置在所述横杆下方的压紧机构立柱。

[0020] 优选地,所述线性伸缩部件为压料气缸。

[0021] 优选地,所述压料气缸包括第二气缸主体和至少两根第二伸缩杆。

[0022] 优选地,所述线性伸缩部件为双杆压料气缸。

[0023] 优选地,所述第二伸缩杆设置在所述双杆压料气缸的下端,所述第二伸缩部件在竖直方向伸缩移动;所述工件槽在所述压料模下方。第二伸缩部件通过驱动压料模向下移动,逐渐靠近工件槽并压合,从而将轴承工件压紧,实现轴承工件的固定。

[0024] 优选地,所述线性导向部件包括线性导轨和与所述线性导轨匹配的滑块,所述线性导轨设置在所述支架主体上,所述倒角加工部件设置在所述滑块上。

[0025] 优选地,所述倒角加工部件包括电机和设置于所述电机输出端的用于轴承工件倒角的钻头,所述电机设置在所述滑块上。

[0026] 优选地,所述电机输出端设有用于固定所述钻头的卡头。

[0027] 优选地,所述滑块设有滑块连接板,所述电机与所述滑块连接板连接。

[0028] 优选地,所述电机设有电机安装板,所述电机安装板与所述滑块连接板连接。

[0029] 优选地,所述第一伸缩杆设有气缸连接板,所述气缸连接板与所述滑块连接板连接。

[0030] 优选地,所述支架主体包括工作台和至少四根设置在所述工作台下部的立柱。

[0031] 优选地,所述支架主体包括工作台和四根立柱。

[0032] 优选地,四根所述立柱平均设置在所述工作台的四周。

[0033] 优选地,所述工作台为矩形,四根所述立柱设置在所述工作台的四角。

[0034] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0035] 本实用新型的倒角加工部件安装于线性导向部件上,倒角加工部件能够精准前进或后退,通过动作气缸控制倒角加工部件前进或后退,操作简单方便、容易实现,而且工作稳定,能够针对轴承工件快速进行倒角加工。

[0036] 而且,对于不同倒角深度要求的轴承工件,可以通过改变第一气缸主体的位置,快速切换,实现针对不同倒角深度要求的轴承工件快速进行倒角。而无需使用复杂、成本较高的丝杠和步进电机控制倒角加工部件前进或后退,仅仅使用简单的动作气缸即可实现轴承工件的倒角。

附图说明

[0037] 图1为实施例1的用于轴承工件的新型倒角机的结构示意图。

[0038] 图2为实施例1的用于轴承工件的新型倒角机的倒角机构的示意图。

[0039] 图3为实施例1的用于轴承工件的新型倒角机的工件压紧机构的示意图。

[0040] 图4为实施例1的用于轴承工件的新型倒角机的主视图。

[0041] 图5为实施例1的用于轴承工件的新型倒角机的右视图。

具体实施方式

[0042] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0043] 实施例1

[0044] 一种用于轴承工件的新型倒角机,如图1~5所示,包括支架主体1、设置于支架主体1上的工件压紧机构2和倒角机构3。

[0045] 支架主体1包括工作台12和四根立柱11。工作台12为矩形,四根立柱11设置在工作台12的四角。支架主体1还包括气缸固定板13和压紧机构支架14。压紧机构支架14包括一条横杆142和两条设置在横杆142下方的压紧机构立柱141。

[0046] 倒角机构3包括设置在支架主体1上的线性导向部件31、设置在线性导向部件31上的倒角加工部件32和用于驱动倒角加工部件32在线性导向部件31上进行线性移动的动作气缸33。

[0047] 线性导向部件31包括线性导轨311和滑块312,滑块312与线性导轨311匹配,线性导轨311设置在工作台12上。滑块312设有滑块连接板313。

[0048] 倒角加工部件32包括电机321和设置于电机321输出端的用于轴承工件4倒角的钻头322。电机321设有电机安装板324,电机安装板324与滑块连接板313连接。电机321输出端设有用于固定钻头322的卡头323。

[0049] 动作气缸33为双杆动作气缸,动作气缸33包括第一气缸主体331和两根第一伸缩杆332。第一气缸主体331与支架主体1的气缸固定板13可拆固定连接。气缸固定板13设有用于限定第一气缸主体331位置的限位槽131,限位槽131与线性导轨311平行,第一气缸主体331能够通过螺栓固定在限位槽131的任一位置。第一伸缩杆332设有气缸连接板333,气缸连接板333与滑块连接板313连接。第一伸缩杆332与线性导轨311平行。

[0050] 第一气缸主体331与气缸固定板13拆开时,第一气缸主体331能够沿限位槽131移动,将第一气缸主体331移动至限位槽131的任一位置,再将第一气缸主体331与气缸固定板

13固定。如此,可以方便地调节第一气缸主体331的位置,从而调节倒角加工部件32的往复运动区间,进而调整倒角加工深度,实现不同型号的轴承工件4的倒角加工的快速切换。

[0051] 工件压紧机构2包括与轴承工件4匹配的工件槽21、与工件槽21配合以压紧轴承工件4的压料模22和用于驱动压料模22移动以使压料模22与工件槽21压合的压料驱动部件23。工件槽21设置在工作台12上。

[0052] 压料驱动部件23为线性伸缩部件,线性伸缩部件包括伸缩部件主体231和两根第二伸缩杆232。横杆142设有伸缩部件主体固定板143。伸缩部件主体231设置在压紧机构支架14上,伸缩部件主体231与伸缩部件主体固定板143连接,第二伸缩杆232与压料模22连接。线性伸缩部件为双杆压料气缸。

[0053] 第二伸缩杆232设置在双杆压料气缸的下端,第二伸缩部件232在竖直方向伸缩移动;工件槽21在压料模22正下方。第二伸缩部件232通过驱动压料模22向下移动,逐渐靠近工件槽21并压合,从而将轴承工件4压紧,实现轴承工件4的固定。

[0054] 工作原理:首先是人工把轴承工件4放置于工件槽21中,打开气阀使双杆压料气缸工作,压料模22往下压轴承工件4。接着电机321工作带动钻头322转动。再接着动作气缸33通气把电机321往前推移至钻头322接触倒角工件4,然后进行倒角工作。

[0055] 本实用新型倒角机设计的工件压紧机构只使用一个双杆压料气缸配合压料模和工件槽来固定轴承工件,操作简单方便易实现,倒角机构也只使用了一个双杆动作气缸来推动电机321前进后退,该设计简单方便,电机321安装于直线导轨上能精准前进后退,所以能保证倒角工作时的稳定性从而能生产出优质的产品。

[0056] 而且,对于不同型号的轴承工件,由于倒角深度不同,需要调整倒角加工部件的往复运动区间,此时可以通过改变第一气缸主体331的位置,而第一伸缩杆332的长度不变,倒角加工部件32的往复运动区间以调整倒角深度。由于第一伸缩杆332的长度不变,倒角加工部件32的往复运动区间随第一气缸主体331的位置改变而改变。此时可以通过改变第一气缸主体331的位置调整倒角深度,从而实现针对不同倒角深度的轴承工件快速进行倒角。而无需使用复杂、成本较高的丝杠和步进电机控制倒角加工部件前进或后退,仅仅使用简单的动作气缸即可实现轴承工件的倒角。

[0057] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

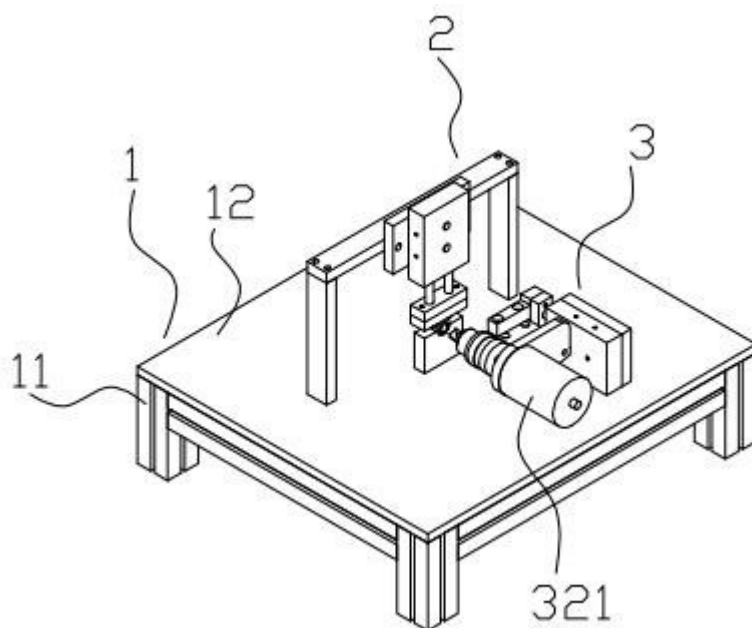


图1

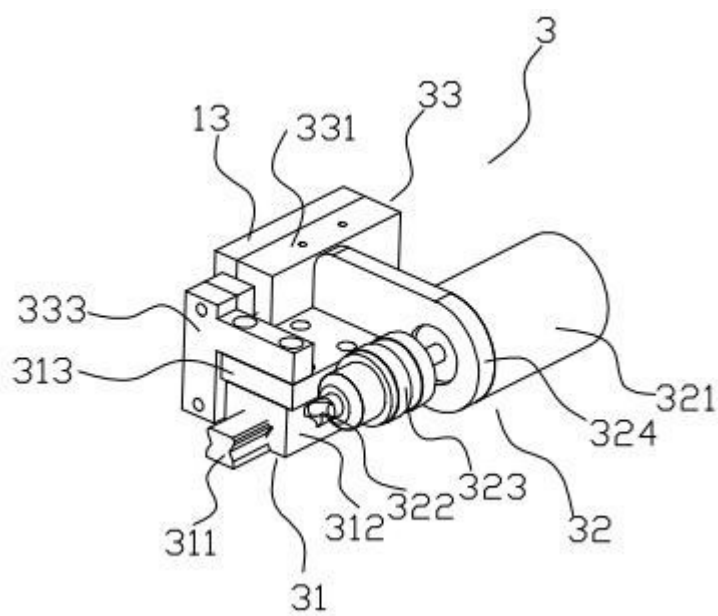


图2

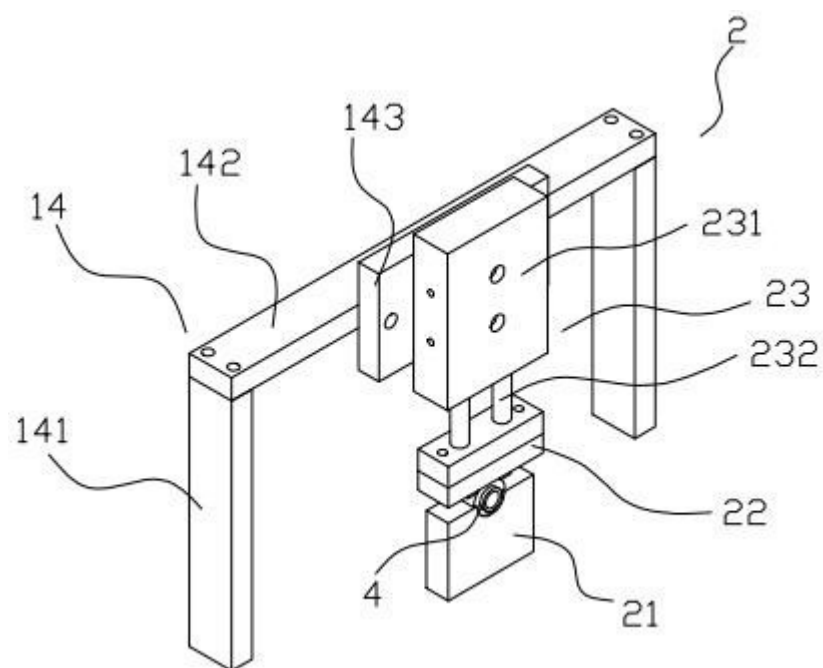


图3

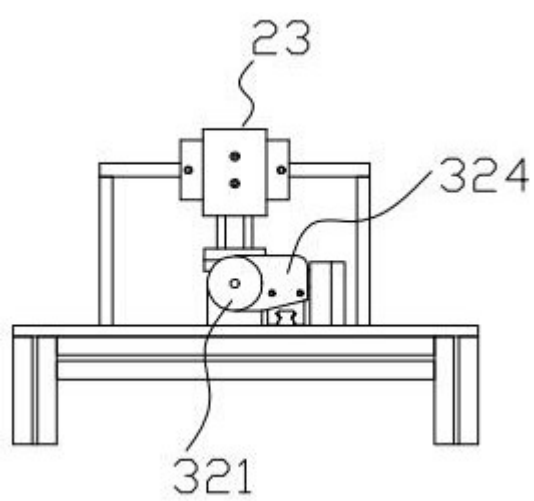


图4

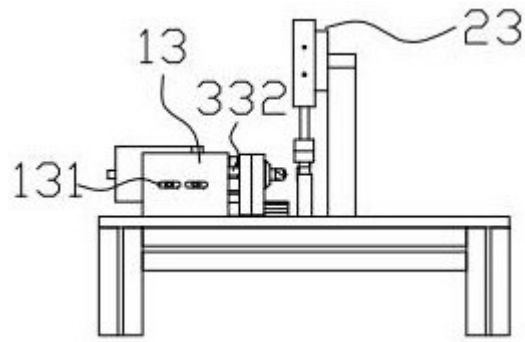


图5