



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206597984 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201720304952.1

(22)申请日 2017.03.27

(73)专利权人 贵州安吉华元科技发展有限公司

地址 550000 贵州省贵阳市云岩区延安西路67号(众厦大楼)14层15号

(72)发明人 王银昌

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B23H 1/00(2006.01)

B23H 9/14(2006.01)

B23H 11/00(2006.01)

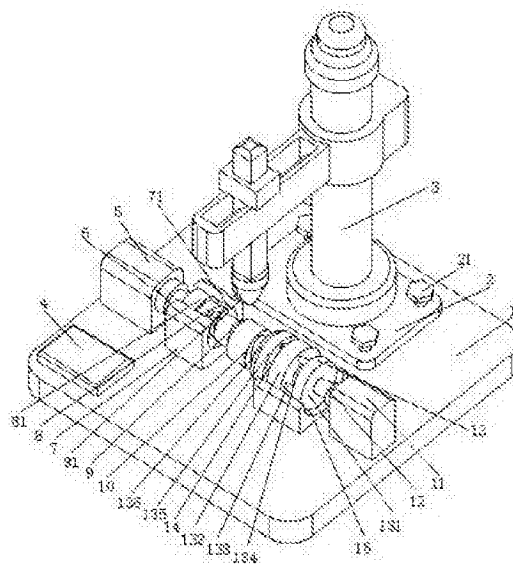
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,包括底板,所述底板的上表面后端中部设有安装架,且安装架通过螺栓与底板固定连接,所述安装架的上表面设有电火花打孔机,所述底板的上表面左端中部通过第一固定座固定有第一电动伸缩杆,且第一固定座与第一电动伸缩杆的固定端连接,第一电动伸缩杆的伸缩端通过电机固定座固定有电机,电机的输出轴侧面设有内嵌块,内嵌块与圆环活动卡接。该高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,整个装置结构简单,通过内嵌块和电加工的方式能快速对圆环进行固定和打孔,且能有效解决内孔出口有毛刺的问题,提高打孔的精度和产品的质量,操作简单,使用方便,实用性强。



1. 一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面后端中部设有安装架(2),且安装架(2)通过螺栓(21)与底板(1)固定连接,所述安装架(2)的上表面设有电火花打孔机(3),所述底板(1)的上表面左端中部通过第一固定座(5)固定有第一电动伸缩杆(6),且第一固定座(5)与第一电动伸缩杆(6)的固定端连接,所述第一电动伸缩杆(6)的伸缩端通过电机固定座(81)固定有电机(8),所述电机(8)的输出轴侧面设有内嵌块(9),所述内嵌块(9)与圆环(10)活动卡接,所述底板(1)的上表面右端中部通过第二固定座(11)固定有第二电动伸缩杆(12),且第二固定座(11)与第二电动伸缩杆(12)的固定端连接,所述第二电动伸缩杆(12)的伸缩端设有固定装置(13),所述底板(1)的上表面前端设有PLC控制器(4),所述电火花打孔机(3)、第一电动伸缩杆(6)、电机(8)和第二电动伸缩杆(12)均与PLC控制器(4)电连接,且PLC控制器(4)与外部电源电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,其特征在于:所述固定装置(13)包括安装板(131),所述安装板(131)与第二电动伸缩杆(12)的伸缩端固定连接,所述安装板(131)的左侧面通过连接杆(133)与支撑板(132)的右侧面固定连接,所述支撑板(132)的侧面中部设有转轴(134),且支撑板(132)通过转轴(134)与固定板(135)转动连接,所述固定板(135)的侧面设有卡环(136)。

3. 根据权利要求2所述的一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,其特征在于:所述支撑板(132)的右侧面设有四个呈环形分布的平面轴承(14),所述平面轴承(14)远离支撑板(132)的一端与固定板(135)的侧面接触。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面右侧设有导向板(15),所述导向板(15)位于固定装置(13)的下端,且导向板(15)的上表面与支撑板(132)的侧面接触。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,其特征在于:所述底板(1)的上表面左侧设有支撑块(7),所述支撑块(7)的上表面设有滑槽(71),且电机固定座(81)与滑槽(71)滑动连接。

一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及内圆环加工技术领域,具体为一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置。

背景技术

[0002] 内圆环发射状锥斜孔加工工艺以前主要用钻铣复合加工中心加工,但是效果不理想,主要是内部毛刺无法去除,而且加工出孔一致性比较差,精度难以保证,导致零件合格率低,采用钻铣复合加工中心对内圆环发射状锥斜孔进行加工的加工工艺,先对发零件进行空间坐标定位,然后通过特定的刀具,进行钻孔,而且对每个孔均要进行精确定位,进刀困难,在加工的过程中刀具的磨损也会对加工的质量造成影响,特别是这种发射状锥斜孔的加工难度较普通孔要难得多。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,通过内嵌块和电加工的方式能快速对圆环进行固定和打孔,且能有效解决内孔出口有毛刺的问题,提高打孔的精度和产品的质量,操作简单,使用方便,实用性强,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,包括底板,所述底板的上表面后端中部设有安装架,且安装架通过螺栓与底板固定连接,所述安装架的上表面设有电火花打孔机,所述底板的上表面左端中部通过第一固定座固定有第一电动伸缩杆,且第一固定座与第一电动伸缩杆的固定端连接,所述第一电动伸缩杆的伸缩端通过电机固定座固定有电机,所述电机的输出轴侧面设有内嵌块,所述内嵌块与圆环活动卡接,所述底板的上表面右端中部通过第二固定座固定有第二电动伸缩杆,且第二固定座与第二电动伸缩杆的固定端连接,所述第二电动伸缩杆的伸缩端设有固定装置,所述底板的上表面前端设有PLC控制器,所述电火花打孔机、第一电动伸缩杆、电机和第二电动伸缩杆均与PLC控制器电连接,且PLC控制器与外部电源电连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定装置包括安装板,所述安装板与第二电动伸缩杆的伸缩端固定连接,所述安装板的左侧面通过连接杆与支撑板的右侧面固定连接,所述支撑板的侧面中部设有转轴,且支撑板通过转轴与固定板转动连接,所述固定板的侧面设有卡环。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的右侧面设有四个呈环形分布的平面轴承,所述平面轴承远离支撑板的一端与固定板的侧面接触。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板的上表面右侧设有导向板,所述导向板位于固定装置的下端,且导向板的上表面与支撑板的侧面接触。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板的上表面左侧设有支撑块,所述支撑块的上表面设有滑槽,且电机固定座与滑槽滑动连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,可以对圆环进行卡接固定,且可以调节,方便对圆环的不同位置进行打孔;减小圆环转动时的摩擦力,提高打孔精度;可以对固定装置的移动方向进行限定,提高打孔的精度,从而提高产品质量;对电机的移动方向进行限定,防止加工过程中装置晃动导致产生次品;整个装置结构简单,通过内嵌块和电加工的方式能快速对圆环进行固定和打孔,且能有效解决内孔出口有毛刺的问题,提高打孔的精度和产品的质量,操作简单,使用方便,实用性强。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图中:1底板、2安装架、21螺栓、3电火花打孔机、4 PLC控制器、5第一固定座、6第一电动伸缩杆、7支撑块、71滑槽、8电机、81电机固定座、9内嵌块、91定位板、10圆环、11第二固定座、12第二电动伸缩杆、13固定装置、131安装板、132支撑板、133连接杆、134转轴、135固定板、136卡环、14平面轴承、15导向板。

具体实施方式

[0012] 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。

[0013] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种高精度内圆环发射状锥斜孔加工装置,包括底板1,底板1的上表面后端中部设有安装架2,且安装架2通过螺栓21与底板1固定连接,安装架2的上表面设有电火花打孔机3,用于圆环10的打孔,能有效解决内孔出口有毛刺的问题,底板1的上表面左端中部通过第一固定座5固定有第一电动伸缩杆6,且第一固定座5与第一电动伸缩杆6的固定端连接,第一电动伸缩杆6的伸缩端通过电机固定座81固定有电机8,底板1的上表面左侧设有支撑块7,支撑块7的上表面设有滑槽71,且电机固定座81与滑槽71滑动连接,使电机8只能沿滑槽71的方向移动,对电机8的移动方向进行限定,防止加工过程中装置晃动导致产生次品,电机8的输出轴侧面设有内嵌块9,内嵌块9与圆环10活动卡接,对圆环10起固定作用,保证圆环10侧面可以被均匀打孔,第一电动伸缩杆6伸长,第一电动伸缩杆6推动电机8右移,电机8推动内嵌块9右移,内嵌块9表面的定位板91推动圆环10右移,底板1的上表面右端中部通过第二固定座11固定有第二电动伸缩杆12,且第二固定座11与第二电动伸缩杆12的固定端连接,第二电动伸缩杆12的伸缩端设有固定装置13,固定装置13包括安装板131,安装板131与第二电动伸缩杆12的伸缩端固定连接,安装板131的左侧面通过连接杆133与支撑板132的右侧面固定连接,支撑板132的侧面中部设有转轴134,且支撑板132通过转轴134与固定板135转动连接,使固定板135可以转动,固定板135的侧面设有卡环136,根据圆环10打孔的位置调节第二电动伸缩杆12,第二电动伸缩杆12推动安装板131左移,安装板131通过连接杆133推动支撑板132左移,支撑板132推动固定板135左移,固定板135推动卡环136左移,将圆环10与内嵌块9卡接,当圆环10与卡环136卡接后,电火花打孔机3对圆环10进行打孔,每当一个孔加工完成,电机8转动一定角度,电机8的输

出轴通过内嵌块9带动圆环10转动相同角度,然后依次给圆环10的侧面进行打孔,可以对圆环10进行卡接固定,且可以调节,方便对圆环10的不同位置进行打孔,支撑板132的右侧面设有四个呈环形分布的平面轴承14,平面轴承14远离支撑板132的一端与固定板135的侧面接触,减小圆环10转动时的摩擦力,提高打孔精度,底板1的上表面右侧设有导向板15,导向板15位于固定装置13的下端,且导向板15的上表面与支撑板132的侧面接触,可以对固定装置13的移动方向进行限定,提高打孔的精度,从而提高产品质量,底板1的上表面前端设有PLC控制器4,电火花打孔机3、第一电动伸缩杆6、电机8和第二电动伸缩杆12均与PLC控制器4电连接,且PLC控制器4与外部电源电连接,PLC控制器4控制电火花打孔机3、第一电动伸缩杆6、电机8和第二电动伸缩杆12的方式均为现有技术中常用的方法,整个装置结构简单,通过内嵌块9和电加工的方式能快速对圆环10进行固定和打孔,且能有效解决内孔出口有毛刺的问题,提高打孔的精度和产品的质量,操作简单,使用方便,实用性强。

[0014] 在使用时:根据圆环10打孔的位置调节第二电动伸缩杆12,第二电动伸缩杆12推动安装板131左移,安装板131通过连接杆133推动支撑板132左移,支撑板132推动固定板135左移,固定板135推动卡环136左移,将圆环10与内嵌块9卡接,然后第一电动伸缩杆6伸长,第一电动伸缩杆6推动电机8右移,电机8推动内嵌块9右移,内嵌块9表面的定位板91推动圆环10右移,并使圆环10与卡环136卡接,电火花打孔机3对圆环10进行打孔,每当一个孔加工完成,电机8转动一定角度,电机8的输出轴通过内嵌块9带动圆环10转动相同角度,然后依次给圆环10的侧面进行打孔。

[0015] 本实用新型可以对圆环10进行卡接固定,且可以调节,方便对圆环10的不同位置进行打孔;减小圆环10转动时的摩擦力,提高打孔精度;可以对固定装置13的移动方向进行限定,提高打孔的精度,从而提高产品质量;对电机8的移动方向进行限定,防止加工过程中装置晃动导致产生次品;整个装置结构简单,通过内嵌块9和电加工的方式能快速对圆环10进行固定和打孔,且能有效解决内孔出口有毛刺的问题,提高打孔的精度和产品的质量,操作简单,使用方便,实用性强。

[0016] 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。

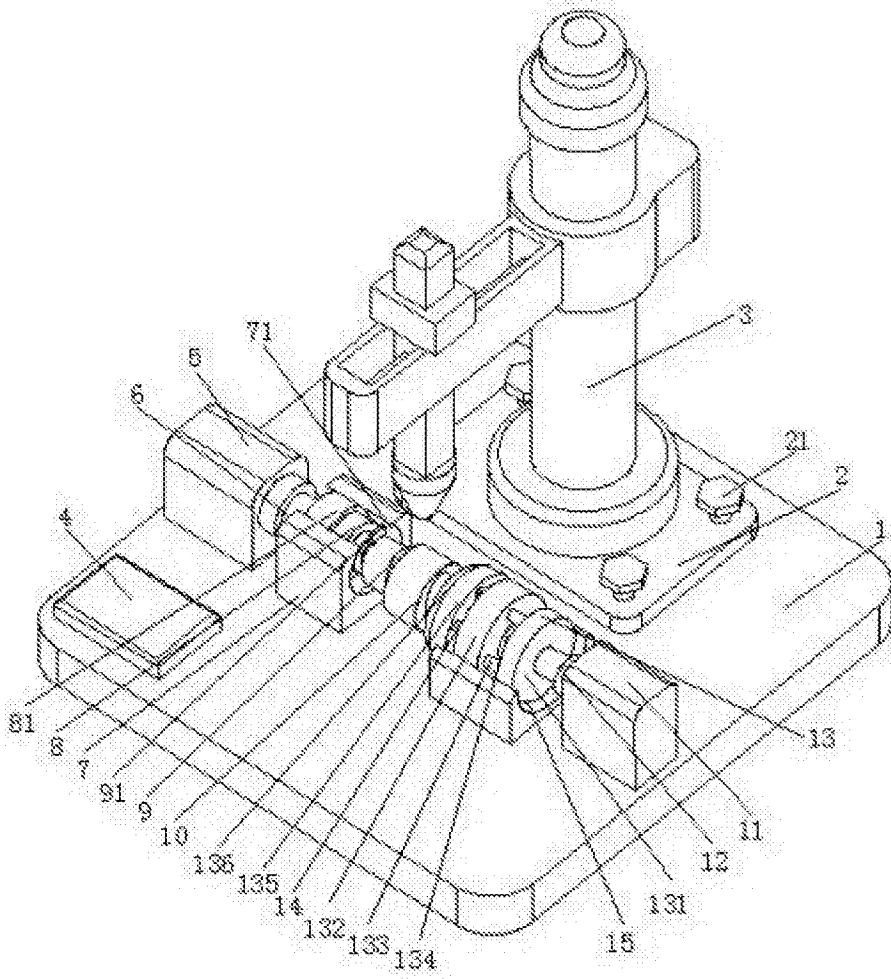


图1