



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212185459 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202020270701.8

(22) 申请日 2020.03.08

(73) 专利权人 智美智能科技(苏州)有限公司

地址 215131 江苏省苏州市相城区开泰路
18号5号楼

(72) 发明人 苏晓川 姜成伟 刘明治 张健
张文甲 王薇 李雨

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 21234

代理人 俞鲁江

(51) Int.Cl.

A44C 27/00 (2006.01)

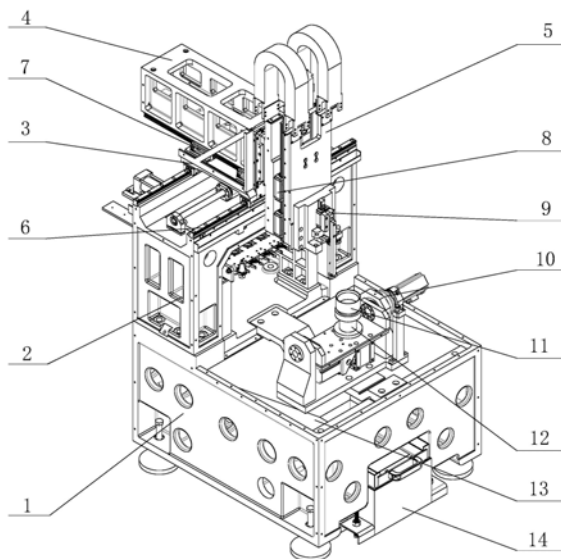
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床

(57) 摘要

本实用新型涉及珠宝首饰数控加工领域,一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,包括床身,立柱,x轴滑台,y轴滑台,z轴滑台以及x轴运动机构,y轴运动机构,z轴运动机构,雕刻装置,ac轴工作台,固定夹具和气动夹具;床身上安装有立柱和ac轴工作台;立柱上方通过x轴运动机构安装有x轴滑台;x轴滑台通过y轴运动机构安装有y轴滑台;y轴滑台通过Z轴运动机构连接有Z轴滑台;Z轴滑台上设有雕刻装置;ac轴工作台上设有固定夹具和气动夹具。三个直线轴可以带动雕刻轴进行运动,同时AC轴工作台可以对夹具上的戒指或者手镯进行相应的翻转,进而达到全方位的在戒指或者手镯的内圈进行雕刻。



1. 一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,包括床身,立柱,x轴滑台,y轴滑台,z轴滑台以及x轴运动机构,y轴运动机构,z轴运动机构,雕刻装置,ac轴工作台,固定夹具和气动夹具;

床身上安装有立柱和ac轴工作台;

立柱上方通过x轴运动机构安装有x轴滑台;

x轴滑台通过y轴运动机构安装有y轴滑台;y轴滑台通过Z轴运动机构连接有Z轴滑台;Z轴滑台上设有雕刻装置;

ac轴工作台上设有固定夹具和气动夹具。

2. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,床身接屑处为漏斗形且装有回收漏斗,在床身下方对应回收漏斗设有回收水箱。

3. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,z轴滑台通过垂直滑轨安装有y轴滑台前端。

4. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,ac轴工作台通过拱形板安装于床身之上。

5. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,雕刻装置包括导轨滑块,整体固定板,专用雕刻头,雕刻头前端支架,雕刻头支架,内侧调节块,外侧调节块,限位块,中心滚轮调节块,钢丝;其中导轨滑块固定在整体固定板上,将雕刻头后端支架与滑块相连接,雕刻头通过雕刻头前端支架安装在雕刻头后端支架上;内侧调节块和外侧调节块通过钢丝与中心滚轮连接,并采用螺钉固定,调节雕刻头的雕刻深浅力度。

6. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,所述气动夹具为夹紧式气动夹具,固定夹具为外夹具体和内夹具体构成,并通过螺钉和挡圈固定。

7. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,x轴,y轴以及z轴三个直线轴运动机构,均由伺服电机驱动,由滚珠丝杠作为传动载体,并依靠直线导轨和滑块实现平面运动。

8. 根据权利要求1所述的一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,其特征在于,ac轴工作台包括a轴和c轴,a轴驱动工作台做摆动运动,c轴驱动夹具做旋转运动,由伺服电机驱动,同时采用直角分割器变向。

一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及珠宝首饰数控加工领域,主要是指戒指或手镯的内圈雕刻用数控机床。

背景技术

[0002] 珠宝首饰最初都是由手工打造而成,而自从cnc设备进军珠宝首饰领域以来,方才有了cnc首饰,而用数控机床加工的戒指手镯居多,但是传统的数控设备在加工珠宝首饰,尤其是雕刻的时候,大部分只能对戒指或者手镯的外表面,即使能够雕刻内表面,可雕刻范围较小,可雕刻的图案也相对较少。而采用人工雕刻的成本高,一致性也相对较差,容错率低,效率和成品率也都不尽人意。

实用新型内容

[0003] 本实用新型就是为了解决戒指或手镯的内圈雕刻问题而研发的一款带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的方案是:

[0005] 一种带有戒指或手镯内圈雕刻功能的数控机床,包括床身,立柱,x轴滑台,y轴滑台,z轴滑台以及x轴运动机构,y轴运动机构,z轴运动机构,雕刻装置,ac轴工作台,固定夹具和气动夹具;

[0006] 床身上安装有立柱和ac轴工作台;

[0007] 立柱上方通过x轴运动机构安装有x轴滑台;

[0008] x轴滑台通过y轴运动机构安装有y轴滑台;y轴滑台通过Z轴运动机构连接有Z轴滑台;Z轴滑台上设有雕刻装置;

[0009] ac轴工作台上设有固定夹具和气动夹具。

[0010] 床身接屑处为漏斗形且装有回收漏斗,在床身下方对应回收漏斗设有回收水箱。

[0011] z轴滑台通过垂直滑轨安装有y轴滑台前端。

[0012] ac轴工作台通过拱形板安装于床身之上。

[0013] 雕刻装置包括导轨滑块,整体固定板,专用雕刻头,雕刻头前端支架,雕刻头支架,内侧调节块,外侧调节块,限位块,中心滚轮调节块,钢丝;其中导轨滑块固定在整体固定板上,将雕刻头后端支架与滑块相连接,雕刻头通过雕刻头前端支架安装在雕刻头后端支架上;内侧调节块和外侧调节块通过钢丝与中心滚轮连接,并采用螺钉固定,调节雕刻头的雕刻深浅力度。

[0014] 所述气动夹具为夹紧式气动夹具,固定夹具为外夹具体和内夹具体构成,并通过螺钉和挡圈固定。

[0015] x轴,y轴以及z轴三个直线轴运动机构,均由伺服电机驱动,由滚珠丝杠作为传动载体,并依靠直线导轨和滑块实现平面运动。

[0016] ac轴工作台包括a轴和c轴,a轴驱动工作台做摆动运动,由伺服电机驱动;c轴驱

动夹具做旋转运动,由伺服电机驱动,同时采用直角分割器变向。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1、本实用新型提供的带有戒指或手镯内圈雕刻的数控机床,可以通过数控编程以及其他软件编程,将程序传入数控系统之中,使机床按照事先规划的路线进行加工雕刻,可以直接对戒指或手镯的内圈进行雕刻,加工速度快,路线精准,一致性高。

[0019] 2、本实用新型中a轴驱动ac轴工作台做摆动运动,c轴带动工装夹具做旋转运动。a轴可以驱动夹具摆动,c轴可以驱动夹具旋转。且理论上,a轴与c轴均无摆动角限制,但由于使用原因,本实用新型a轴双向均限制于120度以内,c轴则可做无限回转。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的数控机床整体示意图。

[0021] 图2是本实用新型的雕刻装置侧视图。

[0022] 图3是本实用新型的雕刻装置立体图。

[0023] 图4是本实用新型的夹具示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行进一步说明,如图1-4所示,

[0025] 实施例

[0026] 将立柱安装在床身相应的结合位置,将x轴滑台3和x轴直线运动机构6安装于立柱2之上,y轴滑台4和y轴直线运动机构7安装于x轴滑台3之上,z轴滑台5和z轴运动机构8安装在y轴滑台4前端,雕刻装置9安装在z轴滑台5的前端。ac轴工作台10通过拱形版安装于床身1相应结合面。雕刻装置9固定于z轴滑台5前端,因此雕刻装置9可以通过数控机床的直线轴直接控制其运动。而戒指或手镯通过工件夹具11和气动夹具12固定于a轴前端,做摆动和旋转运动。

[0027] 雕刻装置包括导轨滑块15,整体固定板16,专用雕刻头17,雕刻头前端支架18,雕刻头支架19,内侧调节轮20,外侧调节轮21,限位块22,中心调节滚轮23,钢丝24,连接块25。通过整体固定板16将雕刻装置9整体固定于z轴滑台5之上,同时将导轨滑块15安装在整体固定板16上,通过连接板25将雕刻头支架19安装在滑块15上,使其可以随滑块做直线运动,而限位块22安装在整体固定板16对应接口处,使滑块15无法脱落达到限位目的,雕刻头17通过雕刻头前端支架18与雕刻头支架19相固定,并在调节好雕刻头17位置后通过螺钉或者顶丝锁死。内侧调节轮20和外侧调节轮21分别通过钢丝24,绕过中心调节滚轮23安装在整体固定板16对应接口处,同时通过钢丝24与雕刻头支架19端连接,并通过螺钉以及预留的凹槽锁死。使滑块在自然状态,即非加工状态下拥有向下的牵引力。

[0028] 雕刻装置9的雕刻头17由钢丝24提供牵引力,在雕刻时无需借助其他外力即可直接工作。同时调节轮20处拥有多个固定位置,可以通过调节钢丝24的长度,规格,以及调节轮20的固定位置来调节加工时雕刻力度的大小。

[0029] ac轴工作台10包括a轴和c轴,a轴和c轴通过整体固定台面安装在床身相应的结合面处,a轴通过伺服电机驱动,间接控制戒指或手镯做旋转运动,c轴通过伺服电机驱动,间接控制戒指或手镯摆动。

[0030] 夹具包括内圈夹具体26和外圈夹具体27,外圈夹具体可放于于气动夹具内 12,通过气动夹具12的开关进行拆卸,内圈夹具体26和外圈夹具体27通过螺钉 29连接,并靠平垫圈28和开口挡圈30进行固定锁死。

[0031] 以上所述均为此方案较佳结构,故依照本专利申请范围内的结构,特征,原理及所做的变化和修改,均包括本专利范围内。

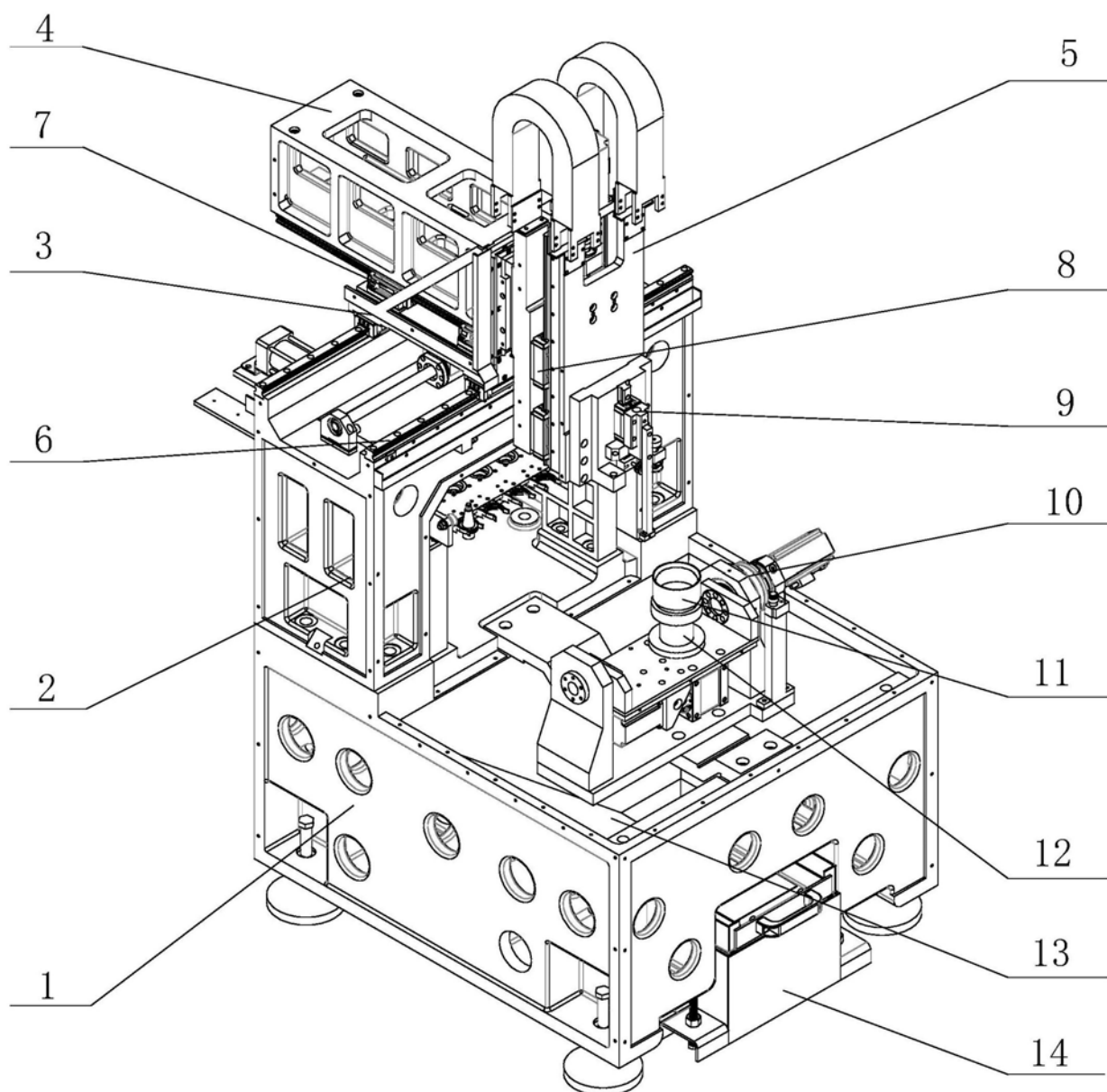


图1

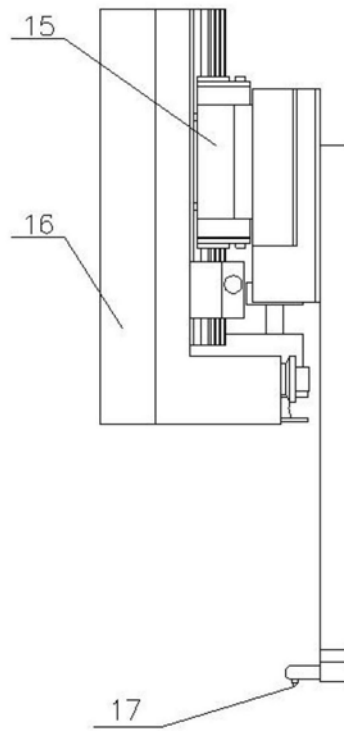


图2

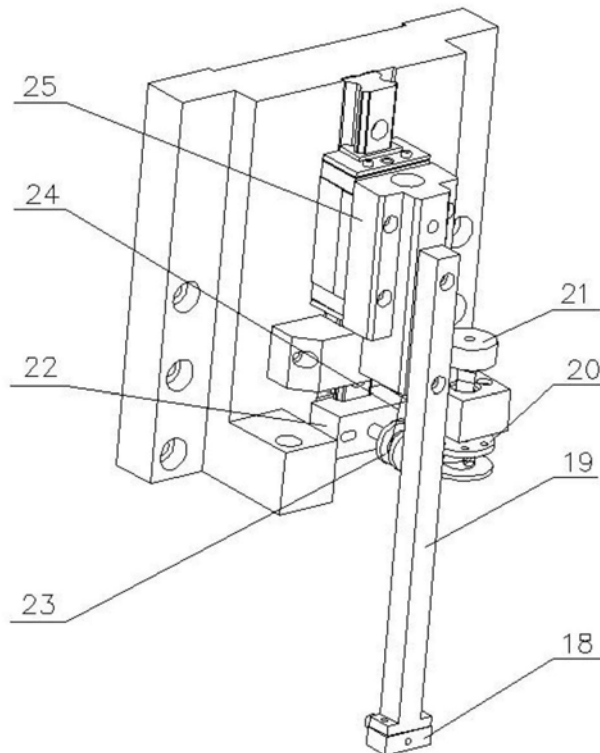


图3

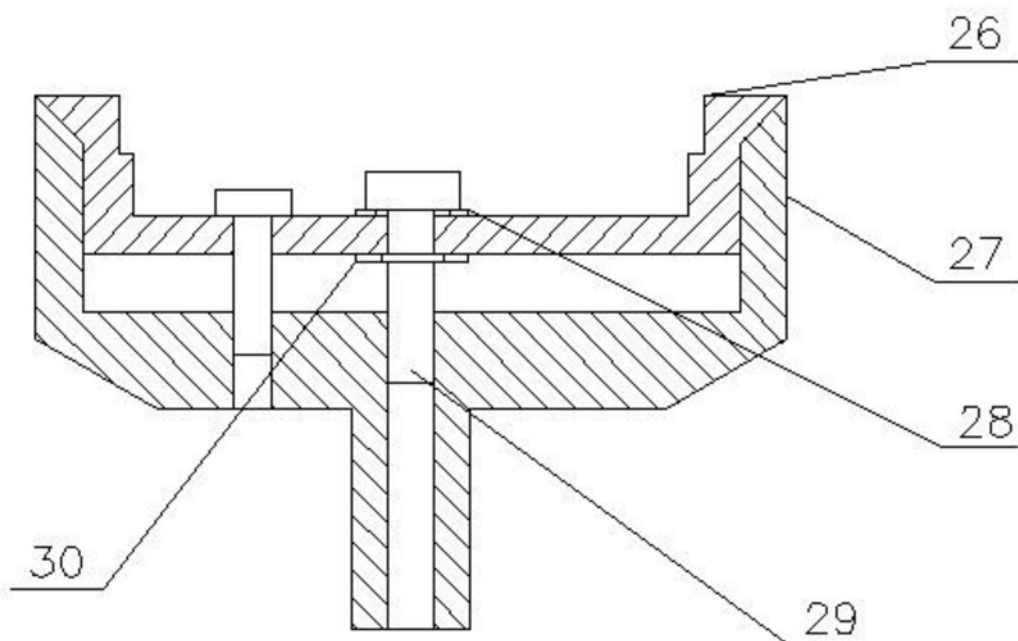


图4