



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222511908 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 21

(21) 申请号 202420904157.6

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 福建德化钰泰机械制造有限公司

地址 362500 福建省泉州市德化县浔中镇
双洋路45号福昌陶瓷公司

(72) 发明人 陈诗佳

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271

专利代理师 彭卫娟

(51) Int. Cl.

B28B 11/00 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

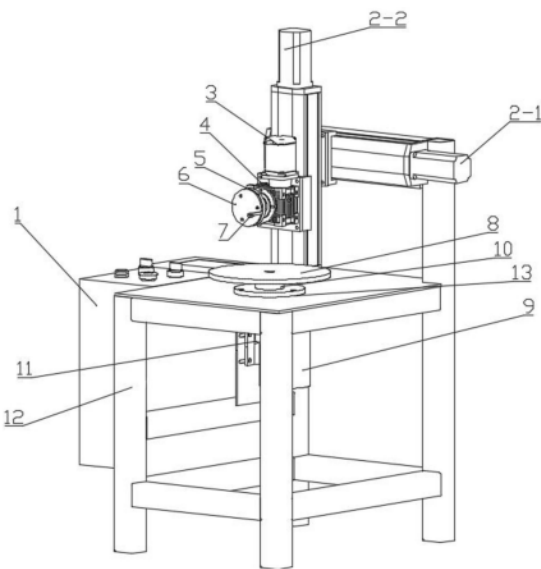
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动数控陶瓷坯体跳刀机

(57) 摘要

本实用新型提供了自动数控陶瓷坯体跳刀机,属于自动数控设备技术领域。该自动数控陶瓷坯体跳刀机包括编程数控机箱、丝杠导轨直线模组、旋转机电模组、旋转头板、旋转头夹板、刀具、气动卡盘、驱动电机和机架,编程数控机箱设置在机架一侧,丝杠导轨直线模组安装在机架上方驱动旋转机电模组移动,旋转头板安装在旋转机电模组输出端,旋转头夹板连接刀具与旋转头板。旋转机电模组通过旋转头板和旋转头夹板带动刀具旋转改变角度,改变角度的刀具与陶瓷胚体相接处,驱动电机通过旋转主轴带动气动卡盘上的陶瓷胚体转动,配合刀具完成自动跳刀加工陶瓷胚体,相比传统的手工跳刀的加工方式具备精度高、耗时低、质量高等优点。



1. 自动数控陶瓷坯体跳刀机,其特征在于,包括编程数控机箱(1)、丝杠导轨直线模组、旋转机电模组、旋转头板(5)、旋转头夹板(6)、刀具(7)、气动卡盘(8)、驱动电机(9)和机架(12),所述编程数控机箱(1)设置在所述机架(12)一侧,丝杠导轨直线模组安装在所述机架(12)上方驱动旋转机电模组移动,所述旋转头板(5)安装在旋转机电模组输出端,所述旋转头夹板(6)连接所述刀具(7)与所述旋转头板(5),所述机架(12)的台板上转动设置有旋转主轴(10),所述气动卡盘(8)设置在所述旋转主轴(10)顶端,所述驱动电机(9)安装在所述机架(12)内部驱动所述旋转主轴(10)转动。

2. 根据权利要求1所述的自动数控陶瓷坯体跳刀机,其特征在于,丝杠导轨直线模组包括丝杆导轨横移模组(2-1)和丝杆导轨竖移模组(2-2),所述丝杆导轨横移模组(2-1)安装在所述机架(12)上方后侧,所述丝杆导轨竖移模组(2-2)设置在所述丝杆导轨横移模组(2-1)前侧,且所述丝杆导轨横移模组(2-1)驱动所述丝杆导轨竖移模组(2-2)在横向位置移动调节。

3. 根据权利要求2所述的自动数控陶瓷坯体跳刀机,其特征在于,旋转机电模组包括伺服电机(3)和蜗杆减速机(4),所述伺服电机(3)设置在所述丝杆导轨竖移模组(2-2)前侧,且所述丝杆导轨竖移模组(2-2)驱动所述伺服电机(3)在竖直方向移动,所述蜗杆减速机(4)连接所述伺服电机(3)和所述旋转头板(5)。

4. 根据权利要求1所述的自动数控陶瓷坯体跳刀机,其特征在于,所述机架(12)内部设置有气滑环(11),所述气滑环(11)与所述旋转主轴(10)连通安装。

5. 根据权利要求1所述的自动数控陶瓷坯体跳刀机,其特征在于,所述驱动电机(9)通过皮带轮与所述旋转主轴(10)连接。

自动数控陶瓷坯体跳刀机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动数控设备技术领域,具体而言,涉及自动数控陶瓷坯体跳刀机。

背景技术

[0002] 陶瓷产品生产需要跳刀工艺时,目前绝大多数生产厂家都是采用人工手动操作,因手工工艺十分考验师傅的技术,耗时长,产量低,质量参差不齐,人工成本高昂等缺陷,所以提供一种自动陶瓷坯体跳刀机解决上述问题一直是陶瓷跳刀工艺生产厂家的所需求的。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了自动数控陶瓷坯体跳刀机,旨在改善目前手动跳刀加工陶瓷产品耗时长,产量低,质量参差不齐的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型提供自动数控陶瓷坯体跳刀机,包括编程数控机箱、丝杠导轨直线模组、旋转机电模组、旋转头板、旋转头夹板、刀具、气动卡盘、驱动电机和机架,所述编程数控机箱设置在所述机架一侧,丝杠导轨直线模组安装在所述机架上方驱动旋转机电模组移动,所述旋转头板安装在旋转机电模组输出端,所述旋转头夹板连接所述刀具与所述旋转头板,所述机架的台板上转动设置有旋转主轴,所述气动卡盘设置在所述旋转主轴顶端,所述驱动电机安装在所述机架内部驱动所述旋转主轴转动。

[0006] 在本实用新型的一种实施例中,丝杠导轨直线模组包括丝杠导轨横移模组和丝杠导轨竖移模组,所述丝杠导轨横移模组安装在所述机架上方后侧,所述丝杠导轨竖移模组设置在所述丝杠导轨横移模组前侧,且所述丝杠导轨横移模组驱动所述丝杠导轨竖移模组在横向位置移动调节。

[0007] 在本实用新型的一种实施例中,旋转机电模组包括伺服电机和蜗杆减速机,所述伺服电机设置在所述丝杠导轨竖移模组前侧,且所述丝杠导轨竖移模组驱动所述伺服电机在竖直方向移动,所述蜗杆减速机连接所述伺服电机和所述旋转头板。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中,所述机架内部设置有气滑环,所述气滑环与所述旋转主轴连通安装。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述驱动电机通过皮带轮与所述旋转主轴连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的自动数控陶瓷坯体跳刀机,气动卡盘可以将陶瓷坯体吸住固定,丝杠导轨直线模组带动旋转机电模组和刀具在横向以及竖直方向移动。旋转机电模组通过旋转头板和旋转头夹板带动刀具旋转改变角度,改变角度的刀具与陶瓷坯体相接触,驱动电机通过旋转主轴带动气动卡盘上的陶瓷坯体转动,配合刀具完成自动跳刀加工陶瓷坯体,相比传统的手工跳刀的加工方式具备精度高、耗时低、质量高等优点。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0012] 图1是本实用新型实施方式提供的自动数控陶瓷坯体跳刀机结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型实施电路原理图。

[0014] 图中:1、编程数控机箱;2-1、丝杠导轨横移模组;2-2、丝杠导轨竖移模组;3、伺服电机;4、蜗杆减速机;5、旋转头板;6、旋转头夹板;7、刀具;8、气动卡盘;9、驱动电机;10、旋转主轴;11、气滑环;12、机架。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 实施例

[0017] 请参阅图1和图2,本实用新型提供自动数控陶瓷坯体跳刀机,包括本实用新型提供自动数控陶瓷坯体跳刀机,包括编程数控机箱1、丝杠导轨直线模组、旋转机电模组、旋转头板5、旋转头夹板6、刀具7、气动卡盘8、驱动电机9和机架12。编程数控机箱1设置在机架12一侧,丝杠导轨直线模组安装在机架12上方驱动旋转机电模组移动,旋转头板5安装在旋转机电模组输出端。旋转头夹板6连接刀具7与旋转头板5,机架12的台板上转动设置有旋转主轴10,气动卡盘8设置在旋转主轴10顶端,驱动电机9安装在机架12内部驱动旋转主轴10转动。

[0018] 将模压完成后的陶瓷胚体放置在气动卡盘8上方,气动卡盘8可以将陶瓷胚体吸住固定,丝杠导轨直线模组带动旋转机电模组和刀具7在横向以及竖直方向移动。旋转机电模组通过旋转头板5和旋转头夹板6带动刀具7旋转改变角度,改变角度的刀具7与陶瓷胚体相接处,驱动电机9通过旋转主轴10带动气动卡盘8上的陶瓷胚体转动,配合刀具7完成自动跳刀加工陶瓷胚体,相比传统的手工跳刀的加工方式具备精度高、耗时低、质量高等优点。

[0019] 在上述具体实施方式中,丝杠导轨直线模组包括丝杠导轨横移模组2-1和丝杠导轨竖移模组2-2。丝杠导轨横移模组2-1安装在机架12上方后侧,丝杠导轨竖移模组2-2设置在丝杠导轨横移模组2-1前侧,且丝杠导轨横移模组2-1驱动丝杠导轨竖移模组2-2在横向位置移动调节。其中,丝杠导轨横移模组2-1最终带动刀具7在横向位置移动调节,丝杠导轨竖移模组2-2带动刀具7在竖向位置移动调节。

[0020] 进一步地,旋转机电模组包括伺服电机3和蜗杆减速机4,伺服电机3设置在丝杠导轨竖移模组2-2前侧,且丝杠导轨竖移模组2-2驱动伺服电机3在竖直方向移动,蜗杆减速机4连接伺服电机3和旋转头板5。旋转机电模组中的伺服电机3通过蜗杆减速机4带动旋转头板5和刀具7缓慢转动调节位置。

[0021] 具体设置时,机架12内部设置有气滑环11,气滑环11与旋转主轴10连通安装。气动卡盘8与普通的管件之间连接会出现管件缠绕的问题,在旋转主轴10底部连接气滑环11以解决旋转时气管缠绕问题。

[0022] 具体地,驱动电机9通过皮带轮与旋转主轴10连接,即驱动电机9通过皮带轮带动旋转主轴10转动。

[0023] 需要说明的是,驱动电机9、伺服电机3具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。驱动电机9、伺服电机3的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0024] 该自动数控陶瓷坯体跳刀机的工作原理:使用时,将模压完成后的陶瓷胚体放置在气动卡盘8上方,气动卡盘8可以将陶瓷胚体吸住固定,丝杠导轨直线模组带动旋转机电模组和刀具7在横向以及竖直方向移动。旋转机电模组通过旋转头板5和旋转头夹板6带动刀具7旋转改变角度,改变角度的刀具7与陶瓷胚体相接处,驱动电机9通过旋转主轴10带动气动卡盘8上的陶瓷胚体转动,配合刀具7完成自动跳刀加工陶瓷胚体,相比传统的手工跳刀的加工方式具备精度高、耗时低、质量高等优点。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

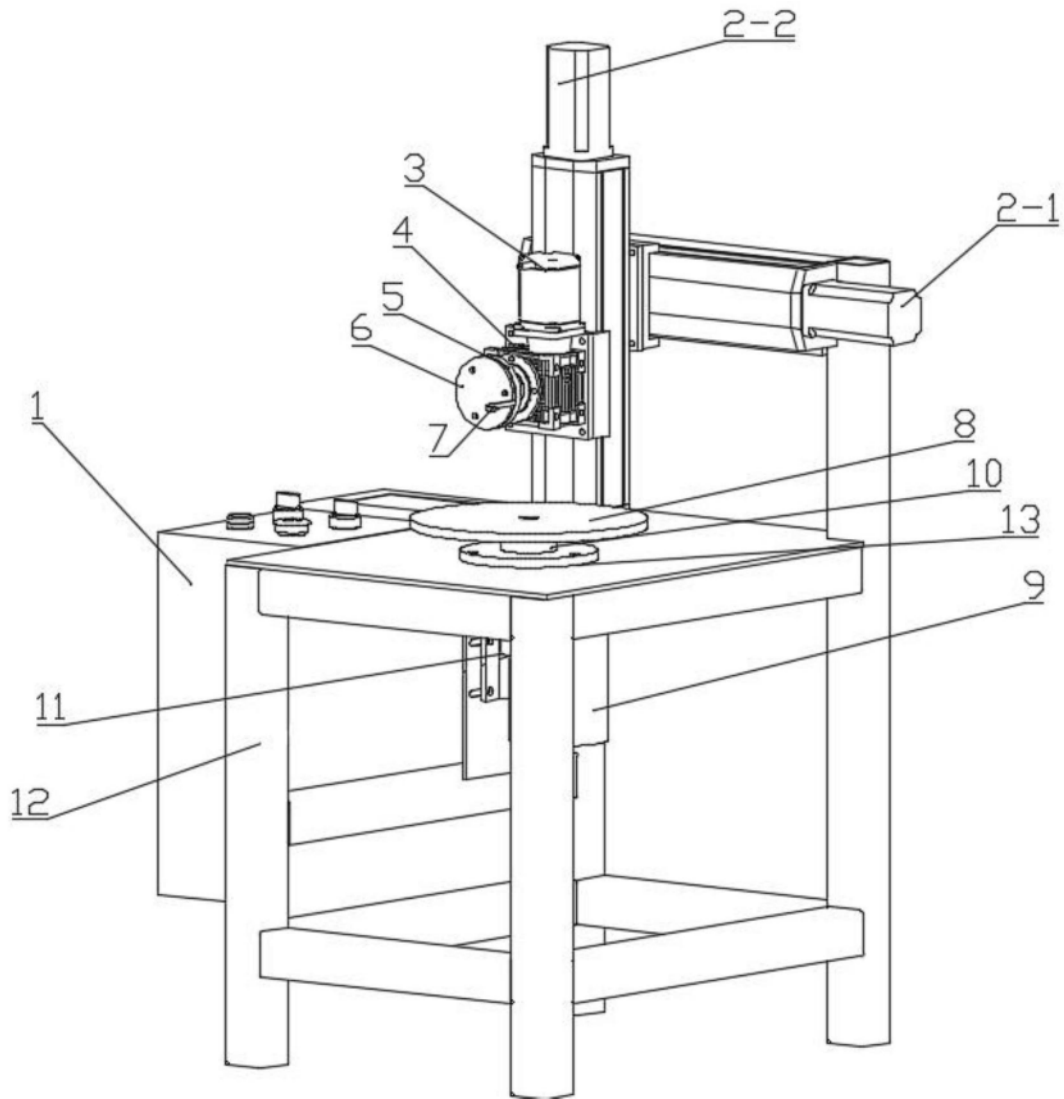


图1

