



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211966197 U

(45) 授权公告日 2020.11.20

(21) 申请号 202020419612.5

(22) 申请日 2020.03.27

(73) 专利权人 赫锐数控科技(苏州)有限公司  
地址 215217 江苏省苏州市吴江经济技术  
开发区(同里镇)同兴村

(72) 发明人 邹技军

(74) 专利代理机构 苏州根号专利代理事务所  
(普通合伙) 32276

代理人 仇波

(51) Int. Cl.

B23F 5/02 (2006.01)

B23F 23/00 (2006.01)

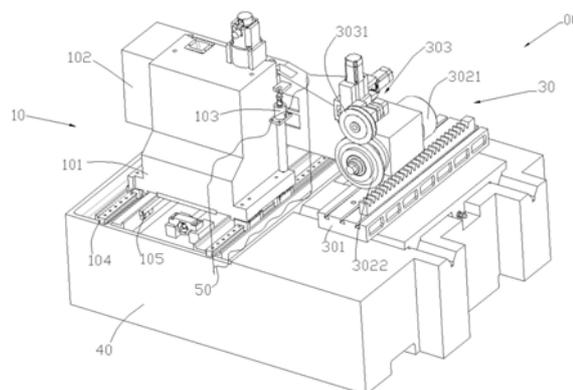
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种齿条磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿条磨床,其包括定位运动装置、数控系统、磨削加工装置和基体,其中所述定位运动装置和所述磨削加工装置均与所述数控系统电气连接,所述定位运动装置和所述磨削加工装置之间也是电气连接;所述定位运动装置、所述数控系统和所述磨削加工装置均被固定安装在所述基体上;所述定位运动装置包括有横向立柱、横臂配重、垂向平衡油缸和横向直导轨,其中所述横向导轨固定安装在所述基体上,所述横向立柱滑动式安装在所述横向导轨上,所述横臂配重垂向固定安装在所述横向立柱上。



1. 一种齿条磨床,其特征在于,它包括定位运动装置、数控系统、磨削加工装置和基体,其中所述定位运动装置和所述磨削加工装置均与所述数控系统电气连接,所述定位运动装置和所述磨削加工装置之间也是电气连接;所述定位运动装置、所述数控系统和所述磨削加工装置均被固定安装在所述基体上;所述定位运动装置包括有横向立柱、横臂配重、垂向平衡油缸和横向直导轨,其中所述横向直导轨固定安装在所述基体上,所述横向立柱滑动式安装在所述横向直导轨上,所述横臂配重垂向固定安装在所述横向立柱上。

2. 根据权利要求1所述的齿条磨床,其特征在于,所述定位运动装置还包括有全闭环控制光栅尺,所述全闭环控制光栅尺固定安装在所述横向直导轨侧面,所述横向立柱下方,从而通过所述全闭环控制光栅尺将所述横向立柱的实时位置数据传输给所述数控系统。

3. 根据权利要求1所述的齿条磨床,其特征在于,所述磨削加工装置包括工作台、砂轮装置和砂轮伺服自动修正装置,其中所述砂轮装置固定安装在所述工作台上,所述工作台固定安装在所述基体上;所述砂轮装置包括电机和研磨砂轮,所述电机为所述研磨砂轮的工作提供动力;所述砂轮伺服自动修正装置固定安装在所述砂轮装置上,且所述砂轮伺服自动修正装置位于所述砂轮装置的上方。

4. 根据权利要求3所述的齿条磨床,其特征在于,所述砂轮伺服自动修正装置包括成型金刚轮,所述成型金刚轮和所述研磨砂轮相对立。

5. 根据权利要求4所述的齿条磨床,其特征在于,所述横向直导轨的横截面为双V型,从而保证在长期使用过程中的平面直线精度。

6. 根据权利要求1所述的齿条磨床,其特征在于,还包括液压系统,所述液压系统驱动所述横向立柱往复运动。

## 一种齿条磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化设备,尤其是涉及一种齿条磨床。

### 背景技术

[0002] 在针对晶圆生产的智能仓库和自动化生产线中,对机械臂行走机构的位置精度具有很高的要求,其对应的驱动齿条的精密度要求更为苛刻。而在现有的磨床中,并不能满足这些要求。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,为了解决上述问题,本实用新型提供一种齿条磨床,其包括:定位运动装置、数控系统、磨削加工装置和基体,其中所述定位运动装置和所述磨削加工装置均与所述数控系统电气连接,所述定位运动装置和所述磨削加工装置之间也是电气连接;所述定位运动装置、所述数控系统和所述磨削加工装置均被固定安装在所述基体上;所述定位运动装置包括有横向立柱、横臂配重、垂向平衡油缸和横向直导轨,其中所述横向导轨固定安装在所述基体上,所述横向立柱滑动式安装在所述横向导轨上,所述横臂配重垂向固定安装在所述横向立柱上,以此抵消所述横向立柱因单边受重所会造成的立柱扭曲现象,从而保证垂向直线精度。

[0004] 进一步地,所述定位运动装置还包括有全闭环控制光栅尺,所述全闭环控制光栅尺固定安装在所述横向导轨侧面,所述横向立柱下方,从而通过所述全闭环控制光栅尺将所述横向立柱的实时位置数据传输给所述数控系统,从而提高加工的精度。

[0005] 进一步地,所述磨削加工装置包括工作台、砂轮装置和砂轮伺服自动修正装置,其中所述砂轮装置固定安装在所述工作台上,所述工作台固定安装在所述基体上;所述砂轮装置包括电机和研磨砂轮,所述电机为所述研磨砂轮的工作提供动力;所述砂轮伺服自动修正装置固定安装在所述砂轮装置上,且所述砂轮伺服自动修正装置位于所述砂轮装置的上方。

[0006] 进一步地,所述砂轮伺服自动修正装置包括成型金刚轮,所述成型金刚轮和所述研磨砂轮相对立,通过所述成型金刚轮对所述研磨砂轮进行在线实时对砂轮轮廓损耗进行修正和补偿,从而保证加工精度。

[0007] 进一步地,所述横向直导轨的横截面为双V型,从而保证在长期使用过程中的平面直线精度。

[0008] 进一步地,该齿条磨床还包括液压系统,所述液压系统驱动所述横向立柱往复运动,以此保证所述磨削加工装置研磨时地平顺性和长期运行地良好直线性。

[0009] 进一步地,该齿条磨穿还包括风琴软护罩,所述风琴软护罩固定安装在所述定位加工装置和所述磨削加工装置的中间,用以隔挡所述磨削加工装置磨削产品时飞溅出的粉末污染所述横向直导轨。

## 附图说明

[0010] 图1所示为本实用新型一种实施例中一种齿条磨床的结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的说明。

[0012] 需要说明的是,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例,以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,而不应当作为本申请及其应用的限制。

[0013] 在本发明中,术语“第一”、“第二”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或者暗示相对重要性;属于“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应作广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接连接,也可以是通过中间媒介间接相连。术语“上”、“下”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方式或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0014] 如图1所示,其显示的是本实用新型一种实施例中一种齿条磨床的结构示意图。

[0015] 该齿条磨床00包括有定位运动装置10、数控系统(未在图中显示)、磨削加工装置30和基体40,其中所述定位运动装置10和所述磨削加工装置30均与所述数控系统电气连接,所述定位运动装置10和所述磨削加工装置30之间也是电气连接;所述定位运动装置10、所述数控系统和所述磨削加工装置30均被固定安装在所述基体40上。

[0016] 所述定位运动装置10包括有横向立柱101、横臂配重102、垂向平衡油缸103和横向直导轨104,其中所述横向导轨104固定安装在所述基体40上,所述横向立柱101滑动式安装在所述横向导轨104上,所述横臂配重102垂向固定安装在所述横向立柱101上,以此抵消所述横向立柱101因单边受重所会造成的立柱扭曲现象,从而保证垂向直线精度。

[0017] 所述定位运动装置10还包括有全闭环控制光栅尺105,其中所述全闭环控制光栅尺105固定安装在所述横向导轨104侧面,所述横向立柱101下方,从而通过所述全闭环控制光栅尺105将所述横向立柱101的实时位置数据传输给所述数控系统,从而提高加工的精度。

[0018] 所述磨削加工装置30包括工作台301、砂轮装置302和砂轮伺服自动修正装置303,其中所述砂轮装置302固定安装在所述工作台301上,所述工作台301固定安装在所述基体40上;所述砂轮装置302包括电机3021和研磨砂轮3022,所述电机3021为所述研磨砂轮3022的工作提供动力;所述砂轮伺服自动修正装置303固定安装在所述砂轮装置302上,且所述砂轮伺服自动修正装置303位于所述砂轮装置302的上方。

[0019] 所述砂轮伺服自动修正装置303包括成型金刚轮3031,所述成型金刚轮3031和所述研磨砂轮302相对立,通过所述成型金刚轮3031对所述研磨砂轮302进行在线实时对砂轮轮廓损耗进行修正和补偿,从而保证加工精度。

[0020] 所述横向直导轨104的横截面为双V型,从而保证在长期使用过程中的平面直线精

度。

[0021] 进一步地,该齿条磨床还包括液压系统(图中未示出),所述液压系统驱动所述横向立柱101往复运动,以此保证所述磨削加工装置30研磨时地平顺性和长期运行地良好直线性。

[0022] 进一步地,该齿条磨穿还包括风琴软护罩50,所述风琴软护罩50固定安装在所述定位加工装置10和所述磨削加工装置30的中间,用以隔挡所述磨削加工装置30磨削产品时飞溅出的粉末污染所述横向直导轨104。

[0023] 对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

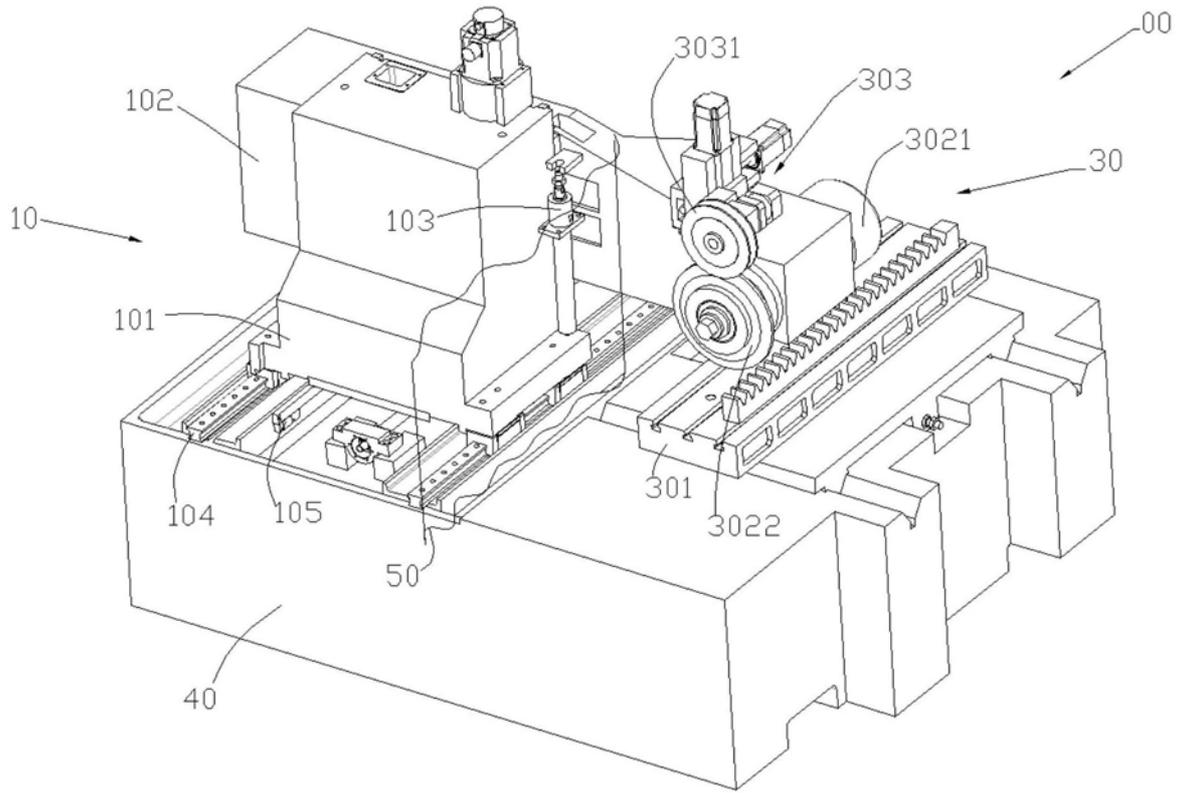


图1