



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203712467 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 16

(21) 申请号 201420048854. 2

(22) 申请日 2014. 01. 25

(73) 专利权人 重庆搏帆涡轮动力设备有限公司

地址 401120 重庆市渝北区双龙湖街道两路
工业园区西区 B5-1 号地块

(72) 发明人 欧阳云

(74) 专利代理机构 云南派特律师事务所 53110

代理人 龚笋根

(51) Int. Cl.

B24B 27/00 (2006. 01)

B24B 53/12 (2006. 01)

B24B 55/03 (2006. 01)

B24B 51/00 (2006. 01)

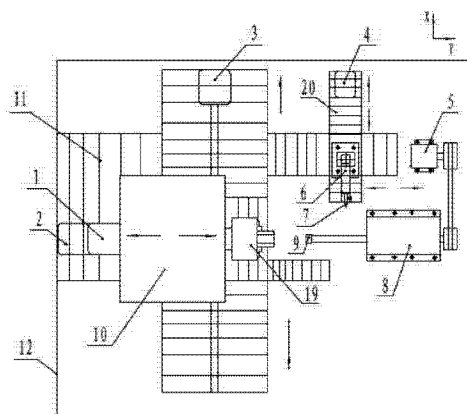
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

数控磨床

(57) 摘要

本实用新型涉及磨床,目的是提供一种数控磨床,其包括机床本体、固定工件的夹持机构和主轴伺服电机,所述主轴伺服电机通过主轴箱驱动连接夹持机构,所述夹持机构固定在 X 向、Y 向的导轨上,与夹持机构对应设置有磨头,磨头依次连接有砂轮主轴箱和磨头传动电机。在机床本体上设置有驱动导轨移动的 X 向伺服电机和 Y 向伺服电机,与磨头对应设置有金刚笔,所述金刚笔通过金刚笔固定架连接有金刚笔滑动导轨,金刚笔滑动导轨连接有金刚笔伺服电机,所述主轴伺服电机、X 向伺服电机、Y 向伺服电机和金刚笔伺服电机均连接有电气控制箱。本方案的磨床实现了磨削加工的自动化,以及磨头修整的自动化,提高了加工效率,保证了加工质量。



1. 一种数控磨床,包括机床本体、固定工件的夹持机构(19)和主轴伺服电机(1),所述主轴伺服电机(1)通过主轴箱(10)驱动连接夹持机构(19),所述夹持机构(19)固定在X向、Y向的导轨上,与夹持机构(19)对应设置有磨头(9),磨头(9)依次连接有砂轮主轴箱(8)和磨头传动电机(5),其特征在于:在机床本体上设置有驱动导轨移动的X向伺服电机(3)和Y向伺服电机(2),与磨头(9)对应设置有金刚笔(7),所述金刚笔(7)通过金刚笔固定架(6)连接有金刚笔滑动导轨(20),金刚笔滑动导轨(20)连接有金刚笔伺服电机(4),所述主轴伺服电机(1)、X向伺服电机(3)、Y向伺服电机(2)和金刚笔伺服电机(4)均连接有电气控制箱(15)。

2. 根据权利要求1所述的数控磨床,其特征在于:在机床本体上设置外罩(12),所述外罩(12)上设置透明开关门(16),电气控制箱(15)固定在外罩(12)外表面上。

3. 根据权利要求2所述的数控磨床,其特征在于:还包括冷却水箱(18)及冷却泵(17),所述冷却泵(17)连接电气控制系统箱(15),冷却水箱(18)通过冷却回水管(13)和冷却进水管(14)穿入外罩(12)。

4. 根据权利要求1所述的数控磨床,其特征在于:所述电气控制箱(15)内置PLC处理器,电气控制箱(15)表面设置液晶显示屏和操作输入键。

数控磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床领域,特别是指一种数控磨床。

背景技术

[0002] 磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床,大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工。目前国内加工工件所采用的加工工艺和工艺装备基本是在自动化程度低的普通工具磨或花键轴磨床上进行磨削,成型磨削的刃具是砂轮,采用万能分度头手动分度和简易修整器手动修整砂轮。万能分度头手动分度精度低,手动修整砂轮质量差,使磨削成型的沟道不能很好地满足其技术要求;同时修整砂轮和磨削时调整要素多,都必须手动完成,劳动强度较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种数控磨床,其能自动磨削且能自动对进行砂轮修整。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种数控磨床,包括机床本体、固定工件的夹持机构和主轴伺服电机,所述主轴伺服电机通过主轴箱驱动连接夹持机构,所述夹持机构固定在X向、Y向的导轨上,与夹持机构对应设置有磨头,磨头依次连接有砂轮主轴箱和磨头传动电机。在机床本体上设置有驱动导轨移动的X向伺服电机和Y向伺服电机,与磨头对应设置有金刚笔,所述金刚笔通过金刚笔固定架连接有金刚笔滑动导轨,金刚笔滑动导轨连接有金刚笔伺服电机,所述主轴伺服电机、X向伺服电机、Y向伺服电机和金刚笔伺服电机均连接有电气控制箱。

[0005] 工作时,需要被磨削的工件被固定在夹持机构上,X向伺服电机和Y向伺服电机通过如滚珠丝杠等机构驱动横、Y向的导轨,使夹持机构移动到准确位置。主轴伺服电机驱动工件旋转,同时磨头在磨头传动电机的驱动下转动,对工件表面进行打磨。本磨床尤其适用于圆轮廓以及端面的磨削,其中由于磨头传动电机转速较单一,可直接开关控制,当然也可以与主轴伺服电机通过电气控制箱实现联动控制。在磨头需要修整时,通过金刚笔即可实现,金刚笔在金刚笔滑动导轨上移动至磨头处,磨头转动实现修整。

[0006] 在机床本体上设置外罩作为防尘安全措施,保障操作人员的工作环境。所述外罩上设置透明开关门方便观察加工过程和更换部件。电气控制箱固定在外罩外表面上,电气控制箱内置PLC处理器,电气控制箱表面还设置液晶显示屏和操作输入键。

[0007] 在磨床的冷却问题上,采用冷却水箱及冷却泵的形式进行循环冷却。所述冷却泵连接电气控制系统箱,冷却水箱通过冷却回水管和冷却进水管穿入外罩。

[0008] 本方案的磨床实现了磨削加工的自动化,以及磨头修整的自动化,提高了加工效率,降低了操作人员的劳动强度和难度,保证了加工质量。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例

或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 为本实用新型数控磨床的一个实施例的结构示意图;

[0011] 图 2 为本实用新型数控磨床的外罩部件的结构示意图。

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作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] 一种数控磨床,包括机床本体、固定工件的夹持机构 19 和主轴伺服电机 1,所述主轴伺服电机 1 通过主轴箱 10 驱动连接夹持机构 19,所述夹持机构 19 固定在 X 向、Y 向的导轨上,与夹持机构 19 对应设置有磨头 9,磨头 9 依次连接有砂轮主轴箱 8 和磨头传动电机 5。如图 1 所示,在机床本体上设置有驱动导轨移动的 X 向伺服电机 3 和 Y 向伺服电机 2,与磨头 9 对应设置有金刚笔 7,所述金刚笔 7 通过金刚笔固定架 6 连接有金刚笔滑动导轨 20,金刚笔滑动导轨 20 连接有金刚笔伺服电机 4,所述主轴伺服电机 1、X 向伺服电机 3、Y 向伺服电机 2 和金刚笔伺服电机 4 均连接有电气控制箱 15。

[0014] 工作时,需要被磨削的工件被固定在夹持机构 19 上,X 向伺服电机 3 和 Y 向伺服电机 2 通过如滚珠丝杠等机构驱动横、Y 向的导轨,使夹持机构 19 移动到准确位置。主轴伺服电机 1 驱动工件旋转,同时磨头 9 在磨头传动电机 5 的驱动下转动,对工件表面进行打磨。本磨床尤其适用于圆轮廓以及端面的磨削,其中由于磨头传动电机 5 转速较单一,可直接开关控制,当然也可以与主轴伺服电机 1 通过电气控制箱 15 实现联动控制。在磨头 9 需要修整时,通过金刚笔 7 即可实现,金刚笔 7 在金刚笔滑动导轨 20 上移动至磨头 9 处,磨头 9 转动实现修整。

[0015] 如图 2 所示,在机床本体上设置外罩 12 作为防尘安全措施,保障操作人员的工作环境。所述外罩 12 上设置透明开关门 16 方便观察加工过程和更换部件。电气控制箱 15 固定在外罩 12 外表面上,电气控制箱 15 内置 PLC 处理器,电气控制箱 15 表面还设置液晶显示屏和操作输入键。

[0016] 在磨床的冷却问题上,采用冷却水箱 18 及冷却泵 17 的形式进行循环冷却。所述冷却泵 17 连接电气控制系统箱 15,冷却水箱 18 通过冷却回水管 13 和冷却进水管 14 穿入外罩 12。

[0017] 本案所提到的 X 向和 Y 向不受图 1 所示方向的限制,导轨在 X 向和 Y 向的移动路径应处于同一平面,且该平面与工件的转轴平行,较多地与传统手动磨床一致,砂轮主轴箱 8 与主轴箱 10 平行。

[0018] 本方案的磨床实现了磨削加工的自动化,以及磨头修整的自动化,提高了加工效率,降低了操作人员的劳动强度和难度,保证了加工质量。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,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。

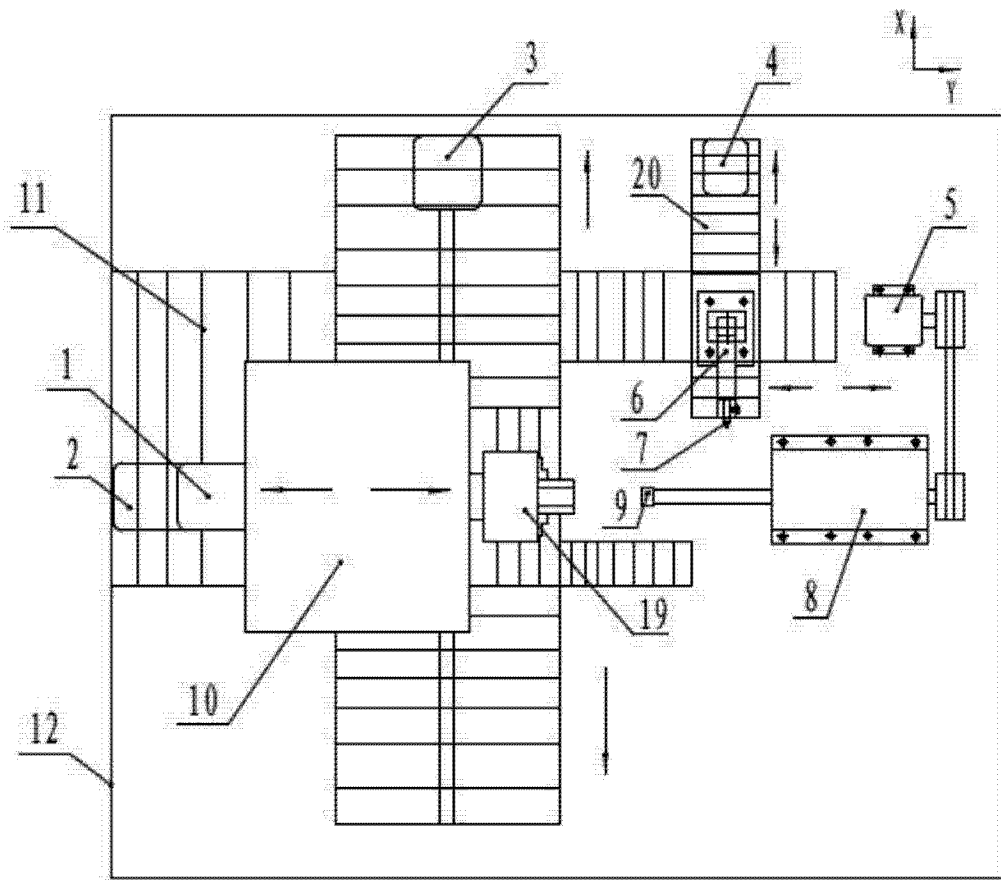


图 1

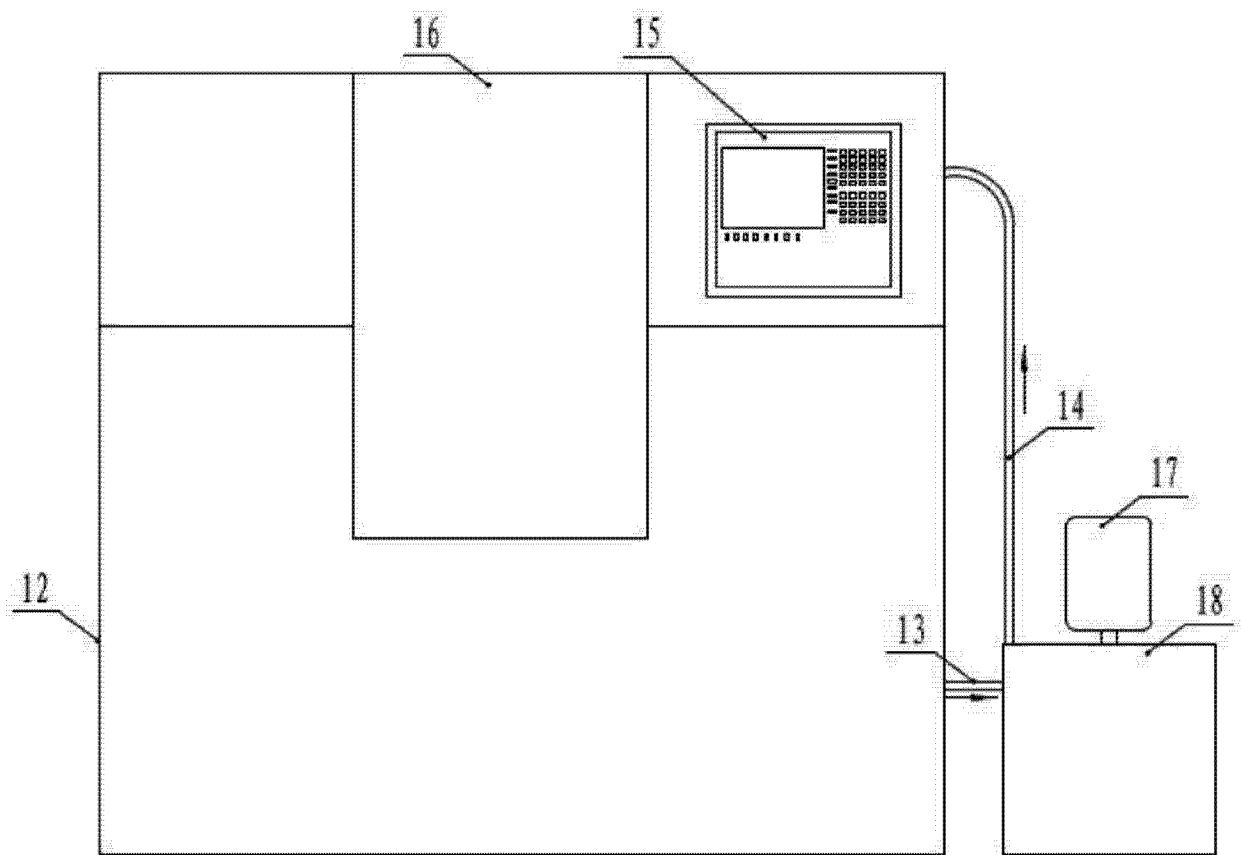


图 2