



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206825215 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720795593.4

(22)申请日 2017.07.03

(73)专利权人 绍兴松菱机床有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街
道新涛路66号3幢

(72)发明人 陈欢

(74)专利代理机构 杭州伟知新盛专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33275

代理人 王伟光

(51) Int. Cl.

B24B 53/14(2006.01)

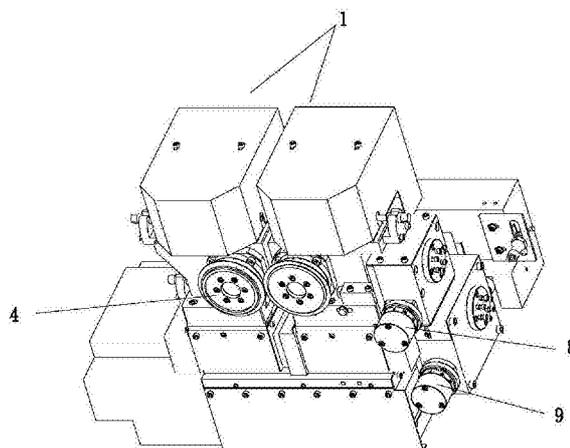
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

转子槽磨床砂轮修正机构

(57)摘要

转子槽磨床砂轮修正机构,包括两组修整机构、修整丝杆副、修整位移驱动机构、修整滑台和修整基座,修整滑台通过丝杆副、导轨、滑块滑动安装于修整基座上;两组修整机构均包括主轴箱、金钢滚轮、修整主轴和修整驱动电机,修整主轴通过轴承支撑安装于主轴箱上,金钢滚轮套装于修整主轴的前端,金钢滚轮的两个端面的外缘处与金钢滚轮的圆周面组成切削刃;修整丝杆副通过轴承支撑安装于修整滑台上,修整丝杆副轴线方向与修整滑台滑移方向平行,修整丝杆副的丝杆上设有两段螺纹相反的螺纹段,两段螺纹段分别连接修整丝杆副的螺母,两个螺母分别固定连接两组修整机构的主轴箱,修整丝杆副通过修整位移驱动机构驱动。



1. 转子槽磨床砂轮修正机构,包括两组修整机构(1)、修整丝杆副(6)、修整位移驱动机构、修整滑台(3)和修整基座,修整基座通过丝杆副、导轨滑块滑动安装于转子槽磨床床身的基座上,修整滑台(3)通过丝杆副、导轨、滑块滑动安装于修整基座上,修整基座在基座上的位移方向与修整滑台(3)的滑移方向垂直;

两组修整机构(1)均包括主轴箱(7)、金钢滚轮(4)、修整主轴和修整驱动电机(5),修整主轴通过轴承支撑安装于主轴箱(7)上,修整主轴的轴线与修整基座的滑移方向平行,修整主轴通过修整驱动电机(5)驱动旋转,金钢滚轮(4)套装于修整主轴的前端,金钢滚轮(4)的两个端面的外缘处与金钢滚轮(4)的圆周面组成切削刃;所述的修整丝杆副(6)通过轴承支撑安装于所述的修整滑台(3)上,修整丝杆副轴线方向与所述的修整滑台(3)滑移方向平行,所述的修整丝杆副(6)的丝杆上设有两段螺纹相反的螺纹段,两段螺纹段分别连接修整丝杆副(6)的螺母,两个螺母分别固定连接两组修整机构(1)的主轴箱,修整丝杆副(6)通过所述的修整位移驱动机构驱动;

修整位移驱动机构包括蜗轮蜗杆机构(10)、棘轮棘爪机构(11)、摆臂、驱动气缸和手轮(9),蜗轮蜗杆机构(10)的蜗轮套装于所述的修整丝杆副(6)的丝杆上,蜗轮蜗杆机构(10)的蜗杆通过轴承支撑安装于外包蜗轮蜗杆机构的外防护上,棘轮棘爪机构(11)的棘轮和所述的手轮(9)分别固定套装于蜗轮蜗杆机构(10)的蜗杆的两端,棘轮棘爪机构(11)的棘爪顶部和所述的摆臂的中段通过销轴穿装活动连接,棘爪上设有用于拨离棘轮的拨杆,摆臂的上端与所述的驱动气缸连接,摆臂的下端套置于所述的修整丝杆副(6)的丝杆上。

2. 根据权利要求1所述的转子槽磨床砂轮修正机构,其特征在于:所述的砂轮修整机构还包括对刀调整机构,对刀调整机构包括第二蜗轮蜗杆机构、螺杆和二手轮(8),其中一组砂轮修整机构的主轴箱包括主轴箱箱体和主轴箱底座,主轴箱箱体通过滑轨、滑槽滑动安装于主轴箱底座上,主轴箱箱体通过设置在其侧部的螺钉锁紧于主轴箱底座,主轴箱箱体在主轴箱底座上的滑移方向与所述的修整滑台(3)的滑移方向平行,主轴箱箱体上设有其轴线与主轴箱箱体滑移方向平行的螺纹孔,所述的螺杆的一端与螺纹孔连接,第二蜗轮蜗杆机构的蜗轮固定套装于螺杆的另一端,所述的二手轮(8)固定套装于第二蜗轮蜗杆机构的蜗杆上,第二蜗轮蜗杆机构的蜗杆和所述的螺杆外端均通过轴承支撑安装于外包所述第二蜗轮蜗杆机构的外防护上。

转子槽磨床砂轮修正机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于磨床设备领域,尤其与一种转子槽磨床砂轮修正机构有关。

背景技术

[0002] 如图1所示的转子,普遍运用于叶片泵、汽车方向助力泵和汽车空调压缩机转子等产品中,转子的关键精度是设在转子外周面上的径向槽两侧面的平面度,因此在转子加工成形后需要对转子的槽进行磨削处理,现有的转子槽磨床砂轮修正机构通过砂轮对转子槽进行磨削,然后现有的转子在加工过程中定位困难,转子工件在进给过程中往往会出现转子槽无法精确与砂轮对应,砂轮无法插入转子槽中,砂轮容易与转子的周面碰触而造成转子磨损。针对该情况,本专利申请人研究开发了一种定位精度高的转子槽磨床,根据转子槽磨床的特点本专利申请人提供了一种可以对转子槽磨床砂轮的两个端面和砂轮外圆周面进行修整的转子槽磨床砂轮修正机构。

实用新型内容

[0003] 针对现有转子槽磨床存在的缺陷,本实用新型旨在提供一种可以对转子槽磨床砂轮的两个端面和砂轮外圆周面进行修整的转子槽磨床砂轮修正机构。

[0004] 为此,本实用新型采用以下技术方案:转子槽磨床砂轮修正机构,包括包括两组修整机构、修整丝杆副、修整位移驱动机构、修整滑台和修整基座,修整基座通过丝杆副、导轨滑块滑动安装于转子槽磨床床身的基座上,修整滑台通过丝杆副、导轨、滑块滑动安装于修整基座上,修整基座在基座上的位移方向与修整滑台的滑移方向垂直;

[0005] 两组修整机构均包括主轴箱、金钢滚轮、修整主轴和修整驱动电机,修整主轴通过轴承支撑安装于主轴箱上,修整主轴的轴线与修整基座的滑移方向平行,修整主轴通过修整驱动电机驱动旋转,金钢滚轮套装于修整主轴的前端,金钢滚轮的两个端面的外缘处与金钢滚轮的圆周面组成切削刃;所述的修整丝杆副通过轴承支撑安装于所述的修整滑台上,修整丝杆副轴线方向与所述的修整滑台滑移方向平行,所述的修整丝杆副的丝杆上设有两段螺纹相反的螺纹段,两段螺纹段分别连接修整丝杆副的螺母,两个螺母分别固定连接两组修整机构的主轴箱,修整丝杆副通过所述的修整位移驱动机构驱动;

[0006] 修整位移驱动机构包括蜗轮蜗杆机构、棘轮棘爪机构、摆臂、驱动气缸和手轮,蜗轮蜗杆机构的蜗轮套装于所述的修整丝杆副的丝杆上,蜗轮蜗杆机构的蜗杆通过轴承支撑安装于外包蜗轮蜗杆机构的外防护上,棘轮棘爪机构的棘轮和所述的手轮分别固定套装于蜗轮蜗杆机构的蜗杆的两端,棘轮棘爪机构的棘爪顶部和所述的手轮的中段通过销轴穿装活动连接,棘爪上设有用于拨离棘轮的拨杆,摆臂的上端与所述的驱动气缸连接,摆臂的下端套置于所述的修整丝杆副的丝杆上。

[0007] 作为对上述技术方案的补充和完善,本实用新型还包括以下技术特征。

[0008] 所述的砂轮修整机构还包括对刀调整机构,对刀调整机构包括第二蜗轮蜗杆机构、螺杆和二手轮,其中一组砂轮修整机构的主轴箱包括主轴箱箱体和主轴箱底座,主轴

箱箱体通过滑轨、滑槽滑动安装于主轴箱底座上,主轴箱箱体通过设置在其侧部的螺钉锁紧于主轴箱底座,主轴箱箱体在主轴箱底座上的滑移方向与所述的修整滑台的滑移方向平行,主轴箱箱体上设有其轴线与主轴箱箱体滑移方向平行的螺纹孔,所述的螺杆的一端与螺纹孔连接,第二蜗轮蜗杆机构的蜗轮固定套装于螺杆的另一端,所述的第二手轮固定套装于第二蜗轮蜗杆机构的蜗杆上,第二蜗轮蜗杆机构的蜗杆和所述的螺杆外端均通过轴承支撑安装于外包所述第二蜗轮蜗杆机构的外防护上,通过第二手轮调节使两组修整机构的金钢滚轮与砂轮端面接触,对齐后通过主轴箱箱体侧部的螺钉锁紧于主轴箱底座,然后通过驱动修整丝杆副对砂轮进行切削修整。

[0009] 使用本实用新型可以达到以下有益效果:本实用新型通过砂轮修整机构可以对砂轮的端面和外圆面进行修整,通过其中一个金钢滚轮的外圆周面对砂轮的端面进行切削修整,从而使砂轮的端面在切削转子槽的槽壁时的精度和槽壁之间的平行度。通过金钢滚轮的端面对砂轮的外周周面进行修整,保证砂轮转子槽内部的精度。本实用新型结构布局合理,砂轮修整效率高。

附图说明

- [0010] 图1为转子的结构示意图。
[0011] 图2为砂轮修整机构的立体结构示意图。
[0012] 图3为砂轮修整机构的另一方向结构示意图。
[0013] 图4为砂轮修整机构的内部结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。

[0015] 如图2~图4所示,本实用新型包括两组修整机构1、修整丝杆副6、修整位移驱动机构、修整滑台3和修整基座,修整基座通过丝杆副、导轨滑块滑动安装于转子槽磨床床身的基座上并通过伺服电机驱动,修整滑台3通过丝杆副、导轨、滑块滑动安装于修整基座上并通过伺服电机驱动,修整基座在基座上的位移方向与修整滑台3的滑移方向垂直;

[0016] 两组修整机构1均包括主轴箱7、金钢滚轮4、修整主轴和修整驱动电机5,修整主轴通过轴承支撑安装于主轴箱7上,修整主轴的轴线与修整基座的滑移方向平行,修整主轴通过修整驱动电机5驱动旋转,金钢滚轮4套装于修整主轴的前端,金钢滚轮4的两个端面的外缘处与金钢滚轮4的圆周面组成切削刃;修整丝杆副6通过轴承支撑安装于修整滑台3上,修整丝杆副轴线方向与修整滑台3滑移方向平行,修整丝杆副6的丝杆上设有两段螺纹相反的螺纹段,两段螺纹段分别连接修整丝杆副6的螺母,两个螺母分别固定连接两组修整机构1的主轴箱,修整丝杆副6通过修整位移驱动机构驱动;

[0017] 修整位移驱动机构包括蜗轮蜗杆机构10、棘轮棘爪机构11、摆臂、驱动气缸和手轮9,蜗轮蜗杆机构10的蜗轮套装于修整丝杆副6的丝杆上,蜗轮蜗杆机构10的蜗杆通过轴承支撑安装于外包蜗轮蜗杆机构的外防护上,棘轮棘爪机构11的棘轮和手轮9分别固定套装于蜗轮蜗杆机构10的蜗杆的两端,棘轮棘爪机构11的棘爪顶部和摆臂的中段通过销轴穿装活动连接,棘爪上设有用于拨离棘轮的拨杆,摆臂的上端与驱动气缸连接,摆臂的下端套置于修整丝杆副6的丝杆上。工作时,通过驱动气缸驱动摆臂摆转,棘爪驱动棘轮并带动蜗杆

旋转,蜗杆带动蜗轮和丝杆旋转,丝杆上的螺母带动主轴箱相对位移实现对砂轮的自动磨削,而且相对于电机控制精度精确,切削完成后迅速停止,不会像电机具有缓冲。然后通过手轮反向旋转带动蜗轮和主轴箱运动,两个主轴箱实现相向运动。

[0018] 进一步地,砂轮修整机构还包括对刀调整机构,对刀调整机构包括第二蜗轮蜗杆机构、螺杆和第二手轮8,其中一组砂轮修整机构的主轴箱包括主轴箱箱体和主轴箱底座,主轴箱箱体通过滑轨、滑槽滑动安装于主轴箱底座上,主轴箱箱体通过设置在其侧部的螺钉锁紧于主轴箱底座,主轴箱箱体在主轴箱底座上的滑移方向与修整滑台3的滑移方向平行,主轴箱箱体上设有其轴线与主轴箱箱体滑移方向平行的螺纹孔,螺杆的一端与螺纹孔连接,第二蜗轮蜗杆机构的蜗轮固定套装于螺杆的另一端,第二手轮8固定套装于第二蜗轮蜗杆机构的蜗杆上,第二蜗轮蜗杆机构的蜗杆和螺杆外端均通过轴承支撑安装于外包所述第二蜗轮蜗杆机构的外防护上,通过第二手轮调节使两组修整机构的金钢滚轮4与砂轮端面接触,对齐后通过主轴箱箱体侧部的螺钉锁紧于主轴箱底座,然后通过驱动修整丝杆副对砂轮的端面进行切削修整。

[0019] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

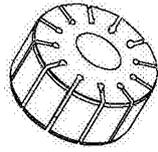


图1

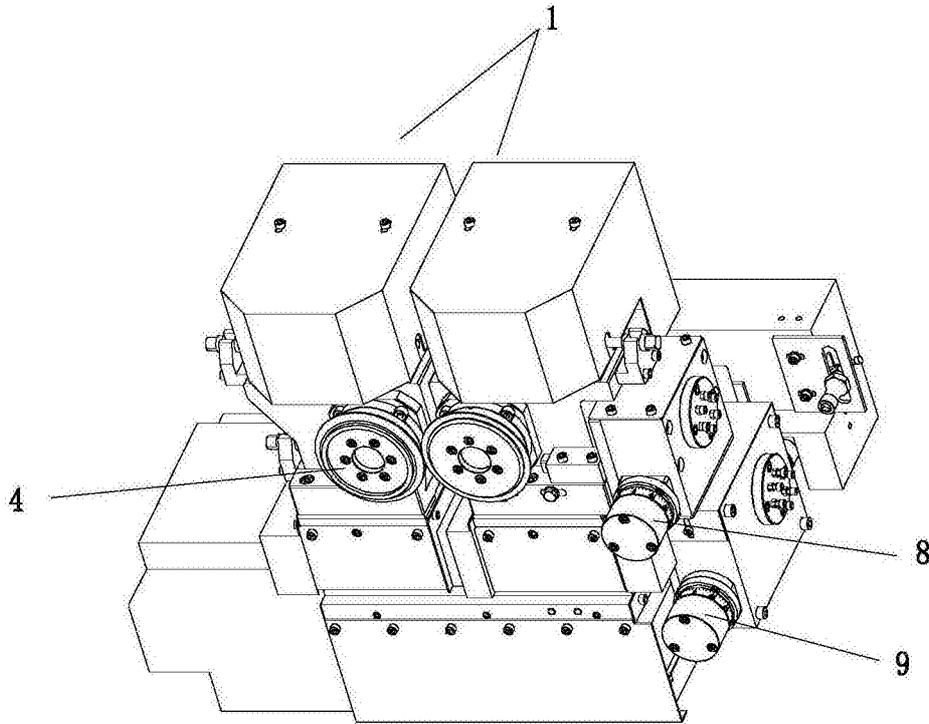


图2

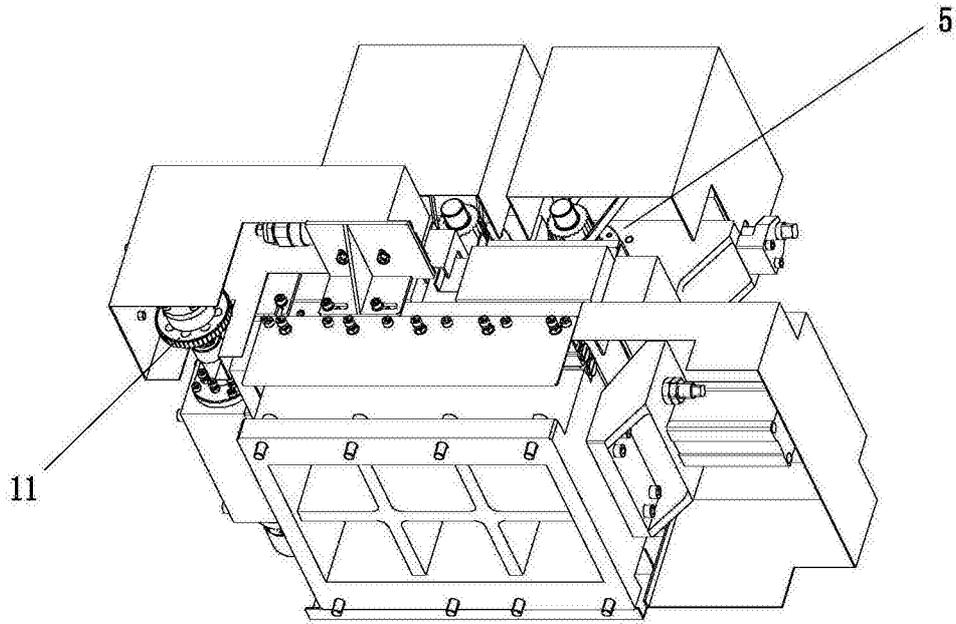


图3

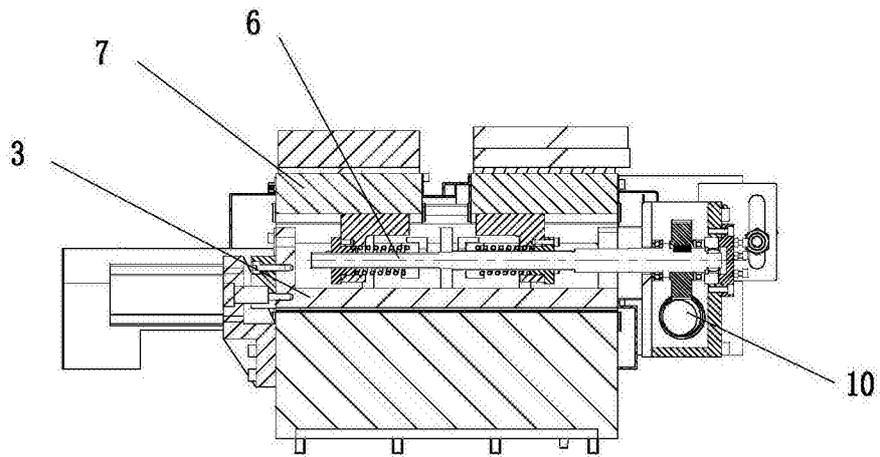


图4