

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B24B 19/11 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920128198.6

[45] 授权公告日 2010年3月31日

[11] 授权公告号 CN 201432240Y

[22] 申请日 2009.7.27

[21] 申请号 200920128198.6

[73] 专利权人 重庆钢铁(集团)有限责任公司
地址 400080 重庆市大渡口区大堰三村1栋1号

[72] 发明人 刘自雄

[74] 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司
代理人 张先芸

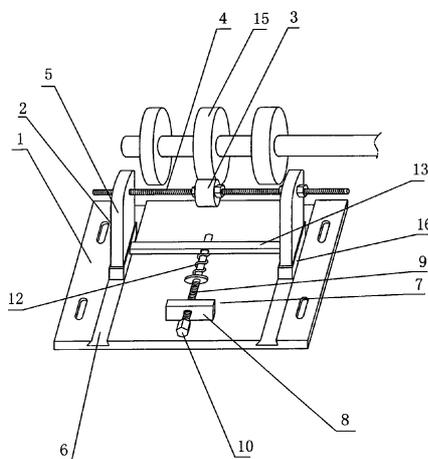
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

电机滑环在线打磨装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电机滑环在线打磨装置，包括基座、滑动架、安装有砂轮的砂轮轴和推动滑动架滑动的驱动机构，所述基座上设有水平滑轨，滑动架的底部设置在水平滑轨上与其单自由度滑动配合，所述砂轮轴设置在滑动架上其轴线与滑块的滑动方向垂直；本实用新型的电机滑环在线打磨装置通过驱动机构驱动滑动架向电机侧滑动，砂轮靠近电机滑环并实现电机滑环在线打磨，电机无需拆卸和运输到设备加工单位进行精加工，既不影响生产，又节约费用，降低设备维修成本。



1. 一种电机滑环在线打磨装置，其特征在于：包括基座（1）、滑动架（2）、安装有砂轮（3）的砂轮轴（4）和推动滑动架（2）滑动的驱动机构（7），所述基座（1）上设有水平滑轨（6），滑动架（2）的底部设置在水平滑轨（6）上与其单自由度滑动配合，所述砂轮轴（4）设置在滑动架（2）上其轴线与滑块（2）的滑动方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述驱动机构（7）包括固定设置在基座（1）上的螺母座（8）和旋转穿出螺母座（8）的丝杆（9），所述丝杆（9）的穿出端压在滑动架（2）上，另一端为动力驱动端（10）。

3. 根据权利要求2所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述丝杆（9）的穿出端通过弹簧（12）压在滑动架（2）上。

4. 根据权利要求1所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述驱动机构（7）包括气缸（11），所述气缸的活塞杆压在滑动架（2）上。

5. 根据权利要求4所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述气缸（11）的活塞杆通过弹簧（12）压在滑动架（2）上。

6. 根据权利要求1所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述驱动机构（7）包括液压缸，所述液压缸的活塞杆压在滑动架（2）上。

7. 根据权利要求6所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述液压缸的活塞杆通过弹簧（12）压在滑动架（2）上。

8. 根据权利要求1至7中任一项权利要求所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述砂轮轴（4）以沿轴线可调的方式设置在滑动架（2）上。

9. 根据权利要求8所述的电机滑环在线打磨装置，其特征在于：所述滑动架（2）与水平滑轨（6）之间采用燕尾槽结构配合。

电机滑环在线打磨装置

技术领域

本实用新型涉及一种电机滑环的加工装置，特别涉及一种电机滑环在线打磨装置。

背景技术

由于电机长时间连续运行，滑环与碳刷之间不间断地摩擦，滑环上常会摩擦出槽口，使滑环表面凹凸不平，从而造成滑环与碳刷不能良好的接触，进而发生摩擦火花灼伤滑环表面，如果继续使用，容易烧损电机转子，因此必须对电机滑环定期进行修复，避免因电机滑环磨损而烧坏电机。

现有技术中，常常把电机从安装座上拆卸下来，再装夹到车床和/或磨床等加工设备上加工修复，使其电机滑环的表面变得光滑，最后再把电机安装在生产线上。但上述方式存在这样的缺陷：一、电机拆卸、电机滑环加工和电机安装都将导致生产线停产，严重影响生产；二、拆卸或安装电机既花费时间，又消耗人力；三、精加工费用昂贵，导致维修成本高。特别对于冶金行业中使用的电机，电机自身功率大，转子励磁电流大，再加上电机在运行中机械振动的影响，若不及时对电机滑环进行修复，一旦电机烧坏，将造成巨大的经济损失。

实用新型内容

有鉴于此，本实用新型提供一种电机滑环在线打磨装置，实现电机滑环在线打磨，电机无需拆卸和运输到设备加工单位进行精加工，既不影响生产，又节约费用，降低设备维修成本。

本实用新型提供的电机滑环在线打磨装置，包括基座、滑动架、安装有砂轮的砂轮轴和推动滑动架滑动的驱动机构，所述基座上设有水平滑轨，滑动架

的底部设置在水平滑轨上与其单自由度滑动配合，所述砂轮轴设置在滑动架上其轴线与滑块的滑动方向垂直。

进一步，所述驱动机构包括固定设置在基座上的螺母座和旋转穿出螺母座的丝杆，所述丝杆的穿出端压在滑动架上，另一端为动力驱动端；

进一步，所述丝杆的穿出端通过弹簧压在滑动架上；

进一步，所述驱动机构包括气缸，所述气缸的活塞杆压在滑动架上；

进一步，所述气缸的活塞杆通过弹簧压在滑动架上；

进一步，所述驱动机构包括液压缸，所述液压缸的活塞杆压在滑动架上；

进一步，所述液压缸的活塞杆通过弹簧压在滑动架上；

进一步，所述砂轮轴以沿轴线可调的方式设置在滑动架上；

进一步，所述滑动架与水平滑轨之间采用燕尾槽结构配合。

本实用新型的有益效果：本实用新型的电机滑环在线打磨装置采用在基座上设置水平滑轨，滑动架的底部与水平滑轨滑动配合，安装有砂轮的砂轮轴安装在滑动架上，通过驱动机构驱动滑动架滑动，实现砂轮摩擦面与电机滑环表面距离远近的调节。电机在线旋转时，通过驱动机构驱动滑动架向电机侧滑动，砂轮靠近电机滑环并实现砂轮在线打磨电机滑环，电机无需拆卸和运输到设备加工单位进行精加工，既不影响生产，又节约费用，降低设备维修成本。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地说明。

图1为本实用新型实施例一的结构示意图；

图2为本实用新型实施例二的结构示意图。

具体实施方式

图1为本实用新型实施例一的结构示意图，如图所示：电机滑环在线打磨装置包括基座1、滑动架2、安装有砂轮3的砂轮轴4和驱动机构7，滑动架2包括两个滑块16、固定连接两个滑块16的连接板13和两个支撑板5，基座1上设有两条平行的水平滑轨6，两个滑块16各设置在一个水平滑轨6上与其单

自由度滑动配合，两个支撑板 5 分别垂直固定设置在一个滑块 16 上，砂轮轴 4 的两端分别水平固定安装在一个支撑板上其轴线与滑块 16 的滑动方向垂直。该驱动机构 7 包括固定设置在基座 1 上的螺母座 8、弹簧 12 和旋转穿出螺母座 8 的丝杆 9，丝杆 9 的一端以间隙配合的方式穿过弹簧 12 和连接板 13，另一端通过加工成正六方或正五方形成动力驱动端 10，弹簧 12 的一端固定压在丝杆 9 上，另一端固定压在连接板 13 上。

在本实施例中，砂轮轴 4 以沿轴线可调的方式固定设置在砂轮轴支撑架 5 上。砂轮轴 4 的一端间隙穿过一支撑板；另一端设置螺纹，通过螺纹配合旋转穿过另一支撑板，并在支撑板两侧旋紧螺母将砂轮轴 4 固定在支撑板上。

滑块 16 与水平滑轨 6 之间采用燕尾槽结构配合。在基座 1 上铣削两条燕尾槽结构的水平滑轨 6，滑块 16 的配合端加工成与燕尾槽结构相匹配的结构，采用燕尾槽结构配合使滑块在的水平滑轨 6 内滑动更灵活，位置控制精度更高。

使用时，首先把基座 1 安装在靠近电机位置，使基座 1 上的砂轮 3 与电机滑环 15 相对应，电机在线转动时，使用扳手旋转丝杆 9 的动力驱动端 10，转动与螺母座 8 配合的丝杆 9 压缩弹簧 12，弹簧 12 受压后推动连接板 13 带动两个滑块 16 同步滑动，滑块 16 上的支撑板也随着移动，从而实现砂轮的手动进给，砂轮的摩擦面研磨电机滑环，达到在线打磨。电机上的电机滑环有可能是两个或多个，打磨完一个电机滑环后，通过调整支撑板两侧的螺母，旋转砂轮轴 4，沿砂轮轴 4 的轴向调节砂轮轴 4，使砂轮轴 4 上的砂轮 3 对准下一个电机滑环 15，实现对下一个电机滑环 15 的打磨工作。为了使电机滑环 15 的表面达到更好的光洁度，最后换上强力弹性磨盘进行精细打磨，完成最后的抛光工作。

图 2 为本实用新型实施例二的结构示意图，如图所示：实施例二与实施例一的区别在于：驱动机构 7 包括气缸 11，气缸 11 的活塞杆 14 一端以间隙配合的方式穿过弹簧 12 和连接板 13，弹簧 12 的一端固定压在气缸 11 的活塞杆 14 上，另一端固定压在接板 13 上。气缸 11 驱动活塞杆 14 伸出压缩弹簧 12，弹簧 12 推动连接板 13 带动滑块 16 向电机侧滑进，实现砂轮进给量的自动控制。

在本实施例中，驱动机构 7 并不局限于上述两种结构，驱动机构 7 也可采

用液压缸，液压缸的活塞杆以间隙配合的方式穿过弹簧 12 和连接板 13，弹簧 12 的一端固定压在液压缸的活塞杆上，另一端固定压在连接板 13 上。液压缸驱动其上的活塞杆伸出压缩弹簧 12，弹簧 12 推动连接板 13 带动滑块 16 向电机侧滑进，同样可实现对砂轮进给量的自动控制，达到本实用新型的目的。

最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

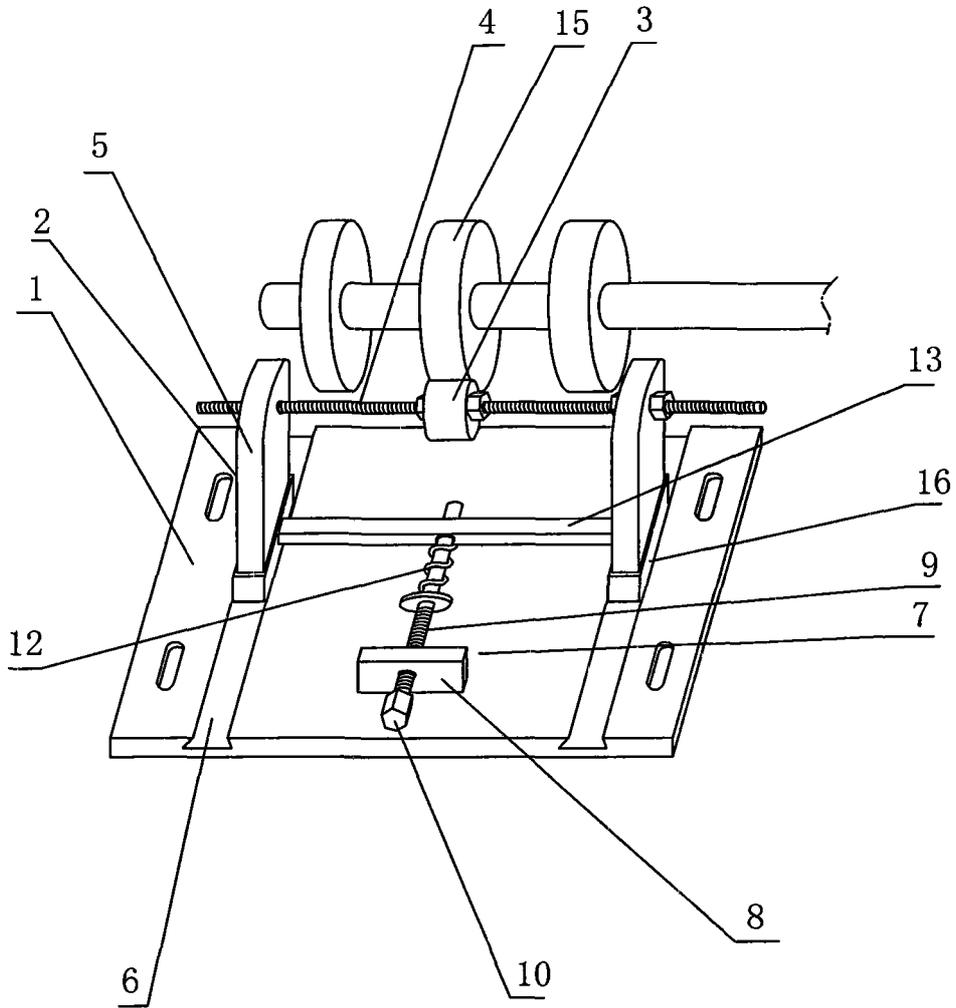


图1

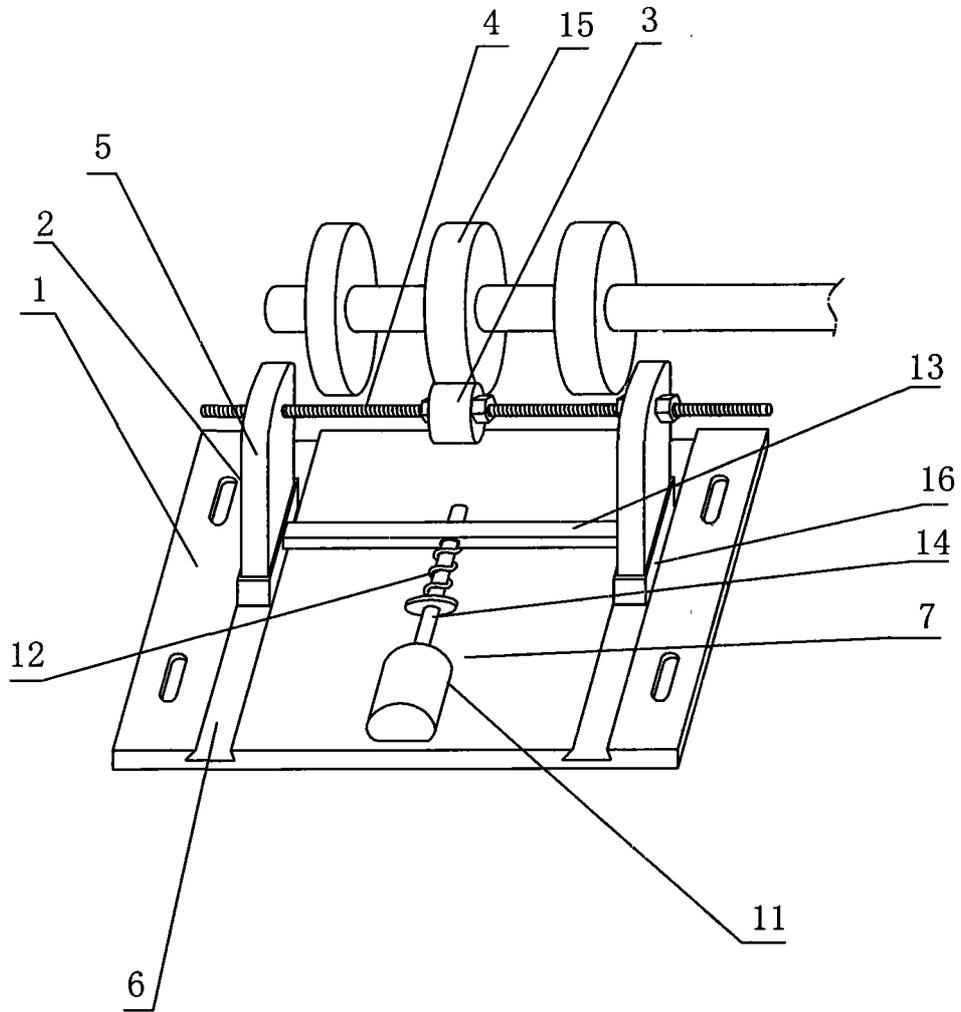


图2