

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101633141 B

(45) 授权公告日 2011.02.09

(21) 申请号 200910053624.9

(22) 申请日 2009.06.23

(73) 专利权人 上海君山表面技术工程股份有限公司

地址 201901 上海市宝山区杨行镇工业园区
共悦路 151 号

(72) 发明人 王建康 高仁中

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

代理人 陈学雯

(51) Int. Cl.

B24B 21/00 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

审查员 王荣

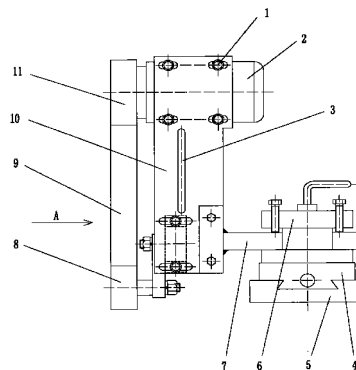
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

压轮抛磨机构

(57) 摘要

压轮抛磨机构,包括进给装置和抛磨头,抛磨头包括机架、驱动电机、主动轮、从动轮以及砂带,还包括一压轮装置,所述压轮装置的压轮安装在一连接件上,连接件的上、下支脚分别可转动连接上、下支撑轴,所述上支撑轴固定在机架上,所述下支撑轴与机架活动连接。本发明的有益效果在于:本发明采用在抛磨头上增设压轮装置的方案,使砂带与工件之间紧密贴合,增加砂带对工件表面的切削力,提高抛磨效率,且抛磨效果更好。本发明尤其适用于加工辊径超过 $\Phi 200\text{mm}$,表面粗糙度需要达到 $Ra \leq 2$ 的辊面。



1. 压轮抛磨机构,包括进给装置和抛磨头,所述抛磨头包括机架、驱动电机、主动轮、从动轮以及砂带,其特征在于:还包括一压轮装置,所述压轮装置的压轮安装在一连接件上,所述连接件的上、下支脚分别可转动连接上、下支撑轴,所述上支撑轴固定在机架上,所述下支撑轴与机架活动连接;所述进给装置包括可以纵向移动的纵溜板,以及设置在纵溜板上并可横向移动的横溜板;所述抛磨头固定在横溜板上。

2. 根据权利要求1所述的压轮抛磨机构,其特征在于,压轮采用铝或钢材制成,其表面覆盖有橡胶制造的弹性圈。

压轮抛磨机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,具体来说涉及一种对产品表面进行抛磨处理的压轮抛磨机构。

背景技术

[0002] 对产品的表面进行抛磨处理是产品加工工序中非常重要的加工步骤,尤其是对于各大钢厂高、中、低温段炉辊、工艺辊等辊面,在爆炸喷涂后,其涂层硬度 $HV \geq 1100$,表面粗糙度一般在 $Ra12$ 左右,不符合钢厂所需要的各种规格的表面粗糙度值要求,需要对其硬面进行抛磨处理,因此,抛磨效率和效果成为影响生产效率和质量的重要因素之一。

[0003] 现有的抛磨头包括机架、驱动电机、主动轮、从动轮以及砂带,驱动电机安装在机架上,主动轮直接安装在驱动电机的主轴上,砂带套在主动轮和从动轮上。其缺点在于:由于主动轮与从动轮之间的砂带有一定的长度,致使砂带在与工件摩擦时,砂带晃动,受力部位不稳定,砂带上的砂粒对工件表面的切削力小,抛磨效率低,在实际操作中,对于辊径超过 $\Phi 200mm$,其表面粗糙度 $Ra \leq 0.8$ 的辊面,在加工时难以达到预期的要求。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种结构简单、抛磨效率高、抛磨效果好的压轮抛磨机构。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0006] 压轮抛磨机构,包括进给装置和抛磨头,所述抛磨头包括机架、驱动电机、主动轮、从动轮以及砂带,其特征在于:还包括一压轮装置,所述压轮装置的压轮安装在一连接件上,所述连接件的上、下支脚分别可转动连接上、下支撑轴,所述上支撑轴固定在机架上,所述下支撑轴与机架活动连接。

[0007] 进一步,在本发明中,所述进给装置包括可以纵向移动的纵溜板,以及设置在纵溜板上并可横向移动的横溜板;所述抛磨头固定在横溜板上。

[0008] 进一步,在本发明中,压轮采用铝或钢材制成,其表面覆盖有橡胶制造的弹性圈。

[0009] 本发明的有益效果在于:

[0010] 1、本发明采用在抛磨头上增设压轮装置的方案,使砂带与工件之间紧密贴合,增加砂带对工件表面的切削力,提高抛磨效率,且抛磨效果更好。

[0011] 2、本发明结构简单,成本低,便于推广。

[0012] 本发明尤其适用于加工辊径超过 $\Phi 200mm$,表面粗糙度需要达到 $Ra \leq 2$ 的辊面。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明:

[0014] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 的 A 向示意图;

[0016] 图 3 为本发明的压轮装置的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。

[0018] 参见图 1、2 和 3，一种压轮抛磨机构，其进给装置包括设置在 C6163B 车床（图中未标示）上的纵溜板 5、以及设置在纵溜板 5 上的横溜板 4。在车床床身上安装有第一精密滚珠丝杆副，纵溜板 5 的纵向移动是由伺服电机带动第一精密滚珠丝杆副的丝杆通过精密滚珠丝杆副的螺母带动。横溜板 4 可以在纵溜板 5 的导轨上横向滑动，横溜板 4 由另一伺服电机通过第二精密滚珠丝杆副带动。

[0019] 抛磨头包括机架 10、驱动电机 2、主动轮 11、从动轮 8 以及砂带 9。机架 10 的右端焊接一固定板 7，该固定板 7 通过一压板 6 固定在横溜板 4 上。抛磨头的移动是由车床的主轴箱驱动纵溜板 5 带动其纵向移动；随横溜板 4 的移动而横向移动。

[0020] 驱动电机 2 安装在机架 10 的上端，主动轮 11 直接安装在驱动电机 2 的主轴上，从动轮 8 通过轴承安装在机架 10 的下端，在主动轮 11 和从动轮 8 之间套有砂带 9。在机架 10 的中部安装有一压轮装置，压轮装置的压轮 18 安装在一连接件 19 上，压轮 18 采用铝或钢材制成，其表面覆盖有橡胶制造的弹性圈（厚度为 10mm-15mm），以减小工件表面与压轮之间的振动。

[0021] 在此实施例中，驱动电机 2 的输出转速为 2830r/min，功率 1.1KW，砂带速度为 20m/s-25m/s，砂带为 60 粒金刚石砂带，砂带长度 1200-1300mm，宽度 50mm。

[0022] 连接件 19 上焊接有上、下支脚（12、15），上、下支脚（12、15）分别连接上、下支撑轴（14、17），且上支撑轴 14 可绕上支脚 12 转动，下支撑轴 17 可绕下支脚 15 转动。在机架 10 上开有槽 3，上支撑轴 14 穿过该槽 3 并通过锁紧螺母 13 锁紧，下支撑轴 17 上套有弹簧 16，下支撑轴 17 穿过槽 3，弹簧 16 被压在连接件 19 与机架 10 之间。在压轮 18 的作用下，主动轮与从动轮之间的砂带始终处于张紧状态，受力部位不变，砂带上的砂粒对工件表面的切削力大。根据工件的形状和表面粗糙度要求，可以适当调节下支撑轴 17 的位置，从而调节压轮 18 的位置。

[0023] 工作时，工件安装在车床主轴上，并随车床主轴转动，砂带 9 在驱动电机的带动下转动。在纵溜板 5 的带动下，抛磨头靠近并贴住工件，进行抛磨处理。在压轮 18 的作用下，砂带 9 与工件之间紧密贴合，增加砂带对工件表面的切削力，提高抛磨效率，抛磨效果更好。

[0024] 下表为增加压轮装置前后的技术参数比较表：

[0025]

未增加压轮	增加压轮		辊子直径 (D/mm)	工作转速 n(r/min)	横移速度 v(mm/r)
表面粗糙度 (um)	表面粗糙度 (um)	抛磨效率			
Ra4-Ra6	Ra1.5-Ra0.8	提高了 3-4 倍	200<D<800	10-17r/min	1.54~2.07mm/r
			D≥800	7-11r/min	
Ra2-4	Ra≤0.8		200<D<800	10-17r/min	1~1.95mm/r
			D≥800	7-11r/min	

[0026] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明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发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

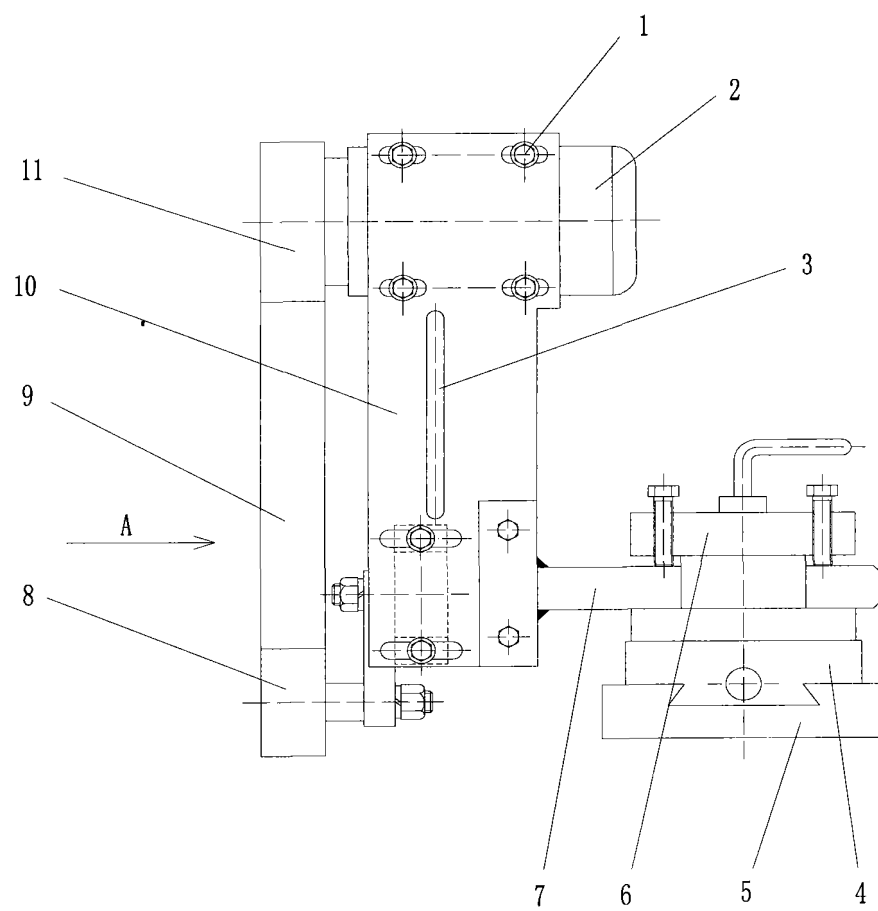


图 1

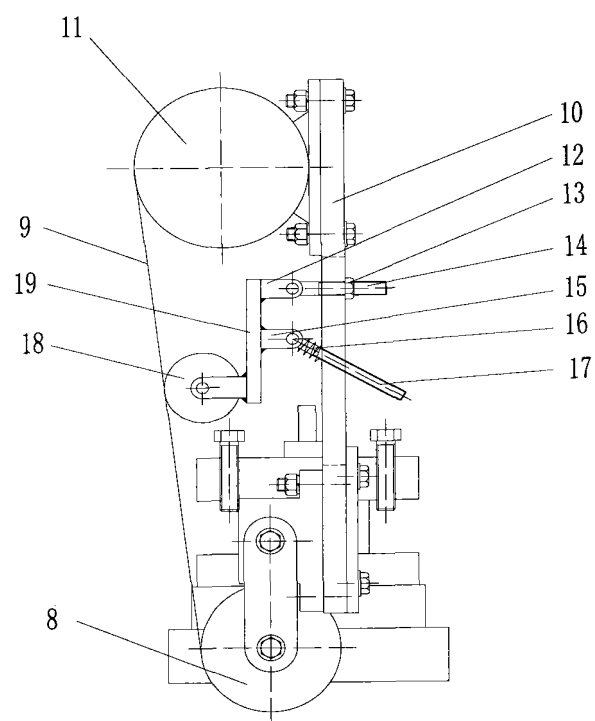


图 2

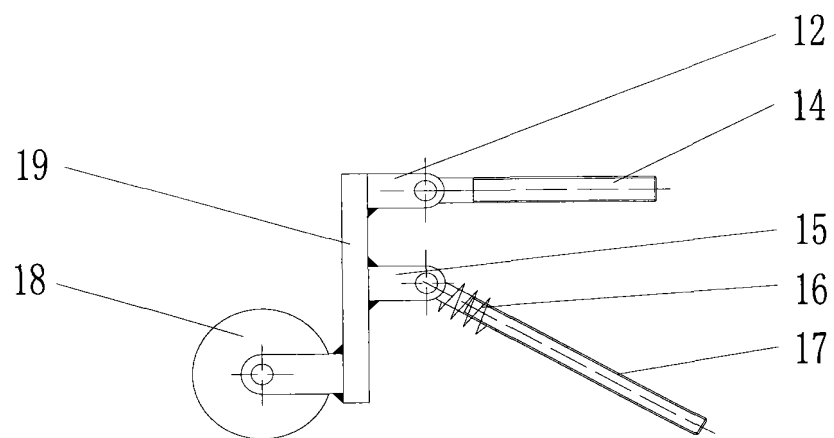


图 3