



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201483356 U

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200920170140.8

(22) 申请日 2009.08.14

(73) 专利权人 安徽省尚美精密机械科技有限公司

地址 239300 安徽省天长市经四路天汉路交叉

(72) 发明人 王玉成 张坤 王福美

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张诗琼

(51) Int. Cl.

B24B 37/02 (2006.01)

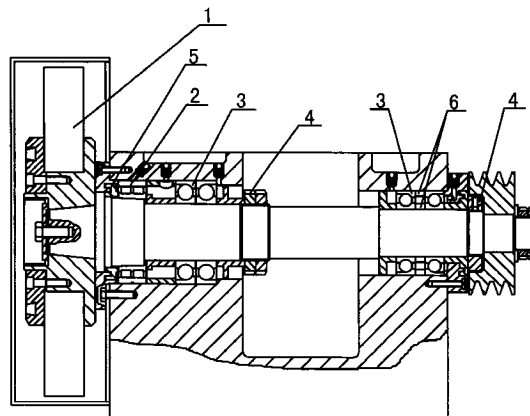
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种研磨机磨头主轴结构

(57) 摘要

一种研磨机磨头主轴结构,包括主轴以及设置于主轴端部的轴承结构,砂轮体位于主轴前轴端,磨头主轴前后两端均设有高刚性固定支撑结构,其前、后两端支撑结构均设有圆柱滚子轴承,其背对背的位置处安装角接触轴承,轴承外圈设有圆螺母对其施加预负荷力,所述角接触轴承位置设有垫圈。本实用新型有益效果为:主轴回转精度高,提高了磨削能力;扩大了充电辊品种加工范围,提高了主轴结构的支撑刚性与承载能力,因此主轴在高速旋转的状况下均能平稳运行,无任何噪音、振动的现象。



1. 一种研磨机磨头主轴结构,包括主轴以及设置于主轴端部的轴承结构,砂轮体位于主轴前轴端,其特征在于:主轴前后两端均设有高刚性固定支撑结构,其前、后两端支撑结构设有圆柱滚子轴承,以及通过背对背安装形式的角接触轴承,两组轴承外圈设有圆螺母。

2. 根据权利要求 1 所述的研磨机磨头主轴结构,其特征在于:所述角接触轴承位置处设有调整垫圈。

一种研磨机磨头主轴结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种研磨机中部件,尤其涉及一种研磨机磨头主轴结构。

背景技术

[0002] 打印机充电辊用研磨机砂轮磨头是研磨机中的重要部件,而磨头主轴结构设计的合理性是直接影响其功能的主要因素之一;现有磨头主轴结构回转精度低、支承刚性差、承载能力弱,无法实现高速磨削,(即砂轮线速度大于 35m/s-50m/s)。大多磨头结构采用滑动轴承,回转精度低、主轴在高速旋转的状况下温升较高、砂轮线速度在 35m/s 以内,主轴在低速旋转的状况下,轴瓦与轴颈油楔间不能形成动压,因此加工充电辊品种范围不大;由于磨头结构磨削时不能采用强力切削工艺,所以充电辊的尺寸精度、表面粗糙度等技术标准在生产过程中处于不稳定状态。

实用新型内容

[0003] 针对以上缺陷,本实用新型的目的是提供一种具有高刚性结构、主轴回转精度高、提高了磨削能力的研磨机磨头主轴结构,以达到主轴在高速旋转的状况下保持平稳运行的目的。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 一种研磨机磨头主轴结构,包括主轴以及设置于主轴端部的轴承结构,砂轮体位于主轴前轴端,磨头主轴前后两端均设有高刚性固定支撑结构,其前、后两端支撑结构设有锥孔双列圆柱滚子轴承,及通过“背对背”安装形式的角接触轴承,轴承外圈设有圆螺母对其施加预负荷力,所述角接触轴承位置设有垫圈。

[0006] 本实用新型有益效果为:主轴回转精度高,使得经检测主轴安装后与砂轮座接触的锥度部分径向跳动 0.005,轴向跳动 0.01;现有的主轴结构能使砂轮线速度由原来的 35m/s 提高到 50m/s,提高了磨削能力,为在研磨机上实施强力切削工艺奠定基础;同时在该主轴上可实现无级变速,即使在极低转速的状况下滚动轴承游隙仍处于理想状态,扩大了充电辊品种加工范围;主轴结构的支撑刚性、承载能力比原结构有了明显的提高,因此主轴在高速旋转的状况下均能平稳运行,无任何噪音、振动的现象;由于该主轴结构功能的增强,在生产过程中的磨削采用了强力切削工艺,不但使充电辊的加工质量精度稳定提升、而且提高了生产效率。

附图说明

[0007] 下面根据实施例和附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0008] 图 1 是本实用新型实施例所述的研磨机磨头主轴结构的结构示意图。

[0009] 图中:

[0010] 1、砂轮体;2、锥孔双列圆柱滚子轴承;3、角接触轴承;4、圆螺母;5、垫圈;6、垫圈。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,本实用新型所述的研磨机磨头主轴结构,包括主轴以及设置于主轴端部的每组轴承结构,砂轮体 1 位于主轴前轴端,为提高主轴的转速,加大无级变速的变速范围,在进行结构设置时将滑动轴承改进为 P4 级专用主轴滚动轴承;磨头主轴前后两端均设有高刚性固定支撑结构,其前、后两端支撑结构设有用于承受径向力的锥孔双列圆柱滚子轴承 2 以承受砂轮的磨削力,及“背对背”安装形式的角接触轴承 3 同时承受径向力与轴向力,两组轴承外圈设有圆螺母 4 对其施加预负荷力,所述角接触轴承 3 位置设有可供预负荷安装时调整用的垫圈 6,主轴端部设置调整垫圈 5 并由圆螺母 4 对其进行预负荷调整,前、后支撑的结构设计强化了主轴的整体刚性。通过主轴采用高刚性的结构,使其对前、后支撑端的滚动轴承可分别进行预负载调整,使其径向游隙调整到最佳状态,从而使砂轮主轴实现了回转精度高、支承刚性好、承载能力强的技术要求。

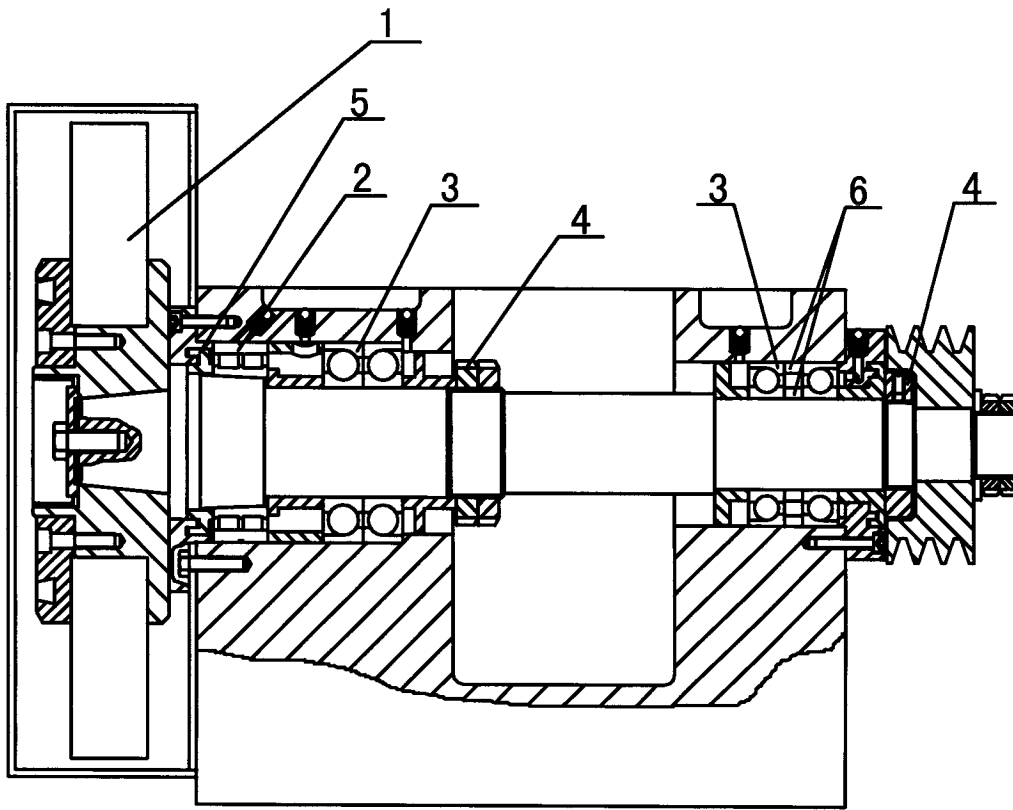


图 1