



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103128656 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201310035664. 7

(22) 申请日 2013. 01. 30

(71) 申请人 安阳斯普机械有限公司
地址 455000 河南省安阳市文峰区益民路南段

(72) 发明人 李文清 张静娟 张继祝 李安玲 梁振宇

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111
代理人 陈勇 刘爱芳

(51) Int. Cl.
B24B 41/04 (2006. 01)

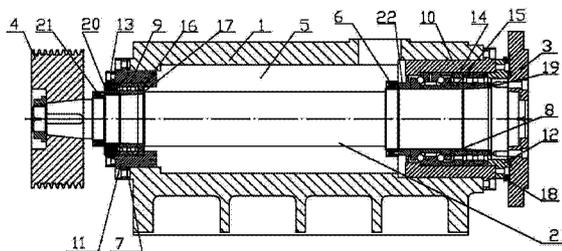
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

球磨机械砂轮架主轴

(57) 摘要

本发明涉及一种球磨机械主轴领域, 尤其是一种球磨机械砂轮架主轴。包括壳体, 主轴, 轴承, 所述主轴的中部位于壳体内部, 主轴和壳体之间通过固定于壳体两端的轴承连接, 主轴的前端固定设置有法兰盘, 主轴的后端安装有从动轮, 所述主轴为实心轴, 主轴的两端各加工有适当锥度的锥形轴, 所述在壳体内设有冷却结构, 所述冷却结构包括设置在壳体和主轴之间的冷却腔。本发明的球磨机械砂轮架主轴, 振动小, 能承受较大径向力, 主轴能达到高钢性、高精度、高强度的性能特点, 同时设置有冷却结构, 能够保证主轴体前部工作区域, 处于常温状态下工作, 提高其精度、强度和使用寿命。



1. 一种球磨机械砂轮架主轴,包括壳体,主轴,轴承,所述主轴的中部位于壳体内部,主轴和壳体之间通过固定于壳体两端的轴承连接,主轴的前端固定设置有法兰盘,主轴的后端安装有从动轮,其特征是:所述主轴为实心轴,主轴的两端各加工有适当锥度的锥形轴,所述在壳体内设有中空冷却结构,所述冷却结构包括设置在壳体和主轴之间的冷却腔。

2. 根据权利要求1的球磨机械砂轮架主轴,其特征在于:所述轴承包括前端轴承和后端轴承,前端轴承为双列圆柱滚子轴承和推力角接触球轴承组合;后端轴承为双列圆柱滚子轴承,所述前端轴承塞装于固定在壳体前端的大轴承套内,大轴承套口部安装有前端轴承压盖;所述后端轴承塞装于固定在壳体后端的小轴承套内,小轴承套口部安装有后端轴承压盖。

3. 根据权利要求2的球磨机械砂轮架主轴,其特征在于:所述前端轴承的双列圆柱滚子轴承和推力角接触球轴承之间设置有右端轴承顶圈,该右端轴承顶圈包括右端轴承大顶圈和右端轴承小顶圈,右端轴承大顶圈套装在右端轴承小顶圈的外部;所述后端轴承的双列圆柱滚子轴承内侧设置有左端轴承顶圈,该左端轴承顶圈包括左端轴承大顶圈和左端轴承小顶圈,左端轴承大顶圈套装在左端轴承小顶圈的外部。

4. 根据权利要求2的球磨机械砂轮架主轴,其特征在于:所述前端轴承压盖外边缘处设置有密封圈,前端轴承压盖内部双列圆柱滚子轴承外侧设置有前端轴承小顶圈;所述后端轴承压盖外侧设置有后端轴承小顶圈,后端轴承小顶圈通过后端锁紧螺母与后端轴承压盖以凹凸迷宫式密封结构配合固定。

5. 根据权利要求2的球磨机械砂轮架主轴,其特征在于:所述大轴承套内部的推力角接触球轴承内侧设置有右侧轴承防尘顶圈,右侧轴承防尘顶圈内侧轴肩上设置有前端锁紧螺母。

6. 根据权利要求2的球磨机械砂轮架主轴,其特征在于:所述小轴承套与壳体端面之间设置有小轴承套调整垫片。

球磨机械砂轮架主轴

技术领域

[0001] 本发明涉及一种球磨机械主轴领域,尤其是一种球磨机械砂轮架主轴。

背景技术

[0002] 配备该超大球磨机械主轴的机床广泛适用于模具,汽车等领域,超大球磨机械砂轮架主轴的磨加工质量是考核产品质量的主项指标之一,直接影响产品质量和加工效率,而如何能正确、有效率制超大球磨机械砂轮架主轴和提高产品的合格率是当前诸多轴承生产企业长期存在而未能有效解决的技术难题之一。目前诸多企业对此没有掌握其技术,部分企业配置成磨具进行磨削,砂轮震动大,轴端发热后传递给砂轮,造成砂轮处轴承极易损坏,无法满足长期稳定生产。刚性较差,不能过多的增加压力,效率低下。

[0003] 发明内容

本发明的发明目的在于克服已有技术存在的缺陷,从而实现球磨机械砂轮架主轴。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明的技术方案是:一种球磨机械砂轮架主轴,包括壳体,主轴,轴承,所述主轴的中部位于壳体内部,主轴和壳体之间通过固定于壳体两端的轴承连接,主轴的前端固定设置有法兰盘,主轴的后端安装有从动轮,所述主轴为实心轴,主轴的两端各加工有适当锥度的锥形轴,所述在壳体内设有冷却结构,所述冷却结构包括设置在壳体和主轴之间的冷却腔。

[0005] 所述轴承包括前端轴承和后端轴承,前端轴承为双列圆柱滚子轴承和推力角接触球轴承组合;后端轴承为双列圆柱滚子轴承,所述前端轴承塞装于固定在壳体前端的大轴承套内,大轴承套口部安装有前端轴承压盖;所述后端轴承塞装于固定在壳体后端的小轴承套内,小轴承套口部安装有后端轴承压盖。

[0006] 所述前端轴承的双列圆柱滚子轴承和推力角接触球轴承之间设置有右端轴承顶圈,该右端轴承顶圈包括右端轴承大顶圈和右端轴承小顶圈,右端轴承大顶圈套装在右端轴承小顶圈的外部;所述后端轴承的双列圆柱滚子轴承内侧设置有左端轴承顶圈,该左端轴承顶圈包括左端轴承大顶圈和左端轴承小顶圈,左端轴承大顶圈套装在左端轴承小顶圈的外部。

[0007] 所述前端轴承压盖外边缘处设置有密封圈,前端轴承压盖内部双列圆柱滚子轴承外侧设置有前端轴承小顶圈;所述后端轴承压盖外侧设置有后端轴承小顶圈,后端轴承小顶圈通过后端锁紧螺母与后端轴承压盖以凹凸迷宫式密封结构配合固定。

[0008] 所述大轴承套内部的推力角接触球轴承内侧设置有右侧轴承防尘顶圈,右侧轴承防尘顶圈内侧轴肩上设置有前端锁紧螺母。

[0009] 所述小轴承套与壳体端面之间设置有小轴承套调整垫片。

[0010] 本发明的有益效果:

1. 本发明的球磨机械砂轮架主轴,振动小,通过电机皮带传动,主轴采用双列圆柱滚子轴承,能承受较大径向力,主轴能达到高钢性、高精度、高强度的性能特点。

[0011] 2. 本发明的球磨机械砂轮架主轴,设置有中空冷却结构,起到自冷效果,能够保证

主轴体前部工作区域,处于常温状态下工作,提高其精度、强度和使用寿命。

附图说明

[0012] 图 1 是球磨机械砂轮架主轴的结构示意图;

图 2 是图 1 的俯视图结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图并通过具体的实施方式对本发明的球磨机械砂轮架主轴做更加详细的描述。

[0014] 实施例 1:

参见图 1-2:1-壳体,2-主轴,3-法兰盘,4-从动轮,5-冷却腔,6-前端锁紧螺母,7-小轴承套调整垫片,8-前端轴承,9-后端轴承,10-大轴承套,11-小轴承套,12-前端轴承压盖,13-后端轴承压盖,14-右端轴承大顶圈,15-右端轴承小顶圈,16-左端轴承大顶圈,17-左端轴承小顶圈,18-密封圈,19-前端轴承小顶圈,20-后端轴承小顶圈,21-后端锁紧螺母,22-右侧轴承防尘顶圈。

[0015] 本发明的球磨机械砂轮架主轴包括壳体 1, 主轴 2, 轴承, 所述主轴 2 的中部位于壳体 1 内部, 主轴 2 和壳体 1 之间通过固定于壳体 1 两端的轴承连接, 主轴 2 的前端固定设置有法兰盘 3, 主轴 2 的后端安装有从动轮 4, 所述主轴 2 为实心轴, 主轴 2 的两端各加工有适当锥度的锥形轴, 所述在壳体 1 内设有冷却结构, 所述冷却机构包括设置在壳体 1 和主轴 2 之间的冷却腔 5。

[0016] 所述轴承包括前端轴承 8 和后端轴承 9, 前端轴承 8 为双列圆柱滚子轴承和推力角接触球轴承组合; 后端轴承 9 为双列圆柱滚子轴承, 所述前端轴承 8 塞装于固定在壳体 1 前端的大轴承套 10 内, 大轴承套 10 口部安装有前端轴承压盖 12; 所述后端轴承 9 塞装于固定在壳体 1 后端的小轴承套 11 内, 小轴承套 11 口部安装有后端轴承压盖 13。

[0017] 所述前端轴承 8 的双列圆柱滚子轴承和推力角接触球轴承之间设置有右端轴承顶圈, 该右端轴承顶圈包括右端轴承大顶圈 14 和右端轴承小顶圈 15, 右端轴承大顶圈 14 套装在右端轴承小顶圈 15 的外部; 所述后端轴承 9 的双列圆柱滚子轴承内侧设置有左端轴承顶圈, 该左端轴承顶圈包括左端轴承大顶圈 16 和左端轴承小顶圈 17, 左端轴承大顶圈 16 套装在左端轴承小顶圈 17 的外部。

[0018] 所述前端轴承压盖 12 外边缘处设置有密封圈 18, 前端轴承压盖 12 内部双列圆柱滚子轴承外侧设置有前端轴承小顶圈 19; 所述后端轴承压盖 13 外侧设置有后端轴承小顶圈 20, 后端轴承小顶圈通 20 过后端锁紧螺母 21 与后端轴承压盖 13 以凹凸迷宫式密封结构配合固定。

[0019] 所述大轴承套 10 内部的推力角接触球轴承内侧设置有右侧轴承防尘顶圈 22, 右侧轴承防尘顶圈 22 内侧轴肩上设置有前端锁紧螺母 6。

[0020] 所述小轴承套 11 与壳体 1 端面之间设置有小轴承套调整垫片 7。

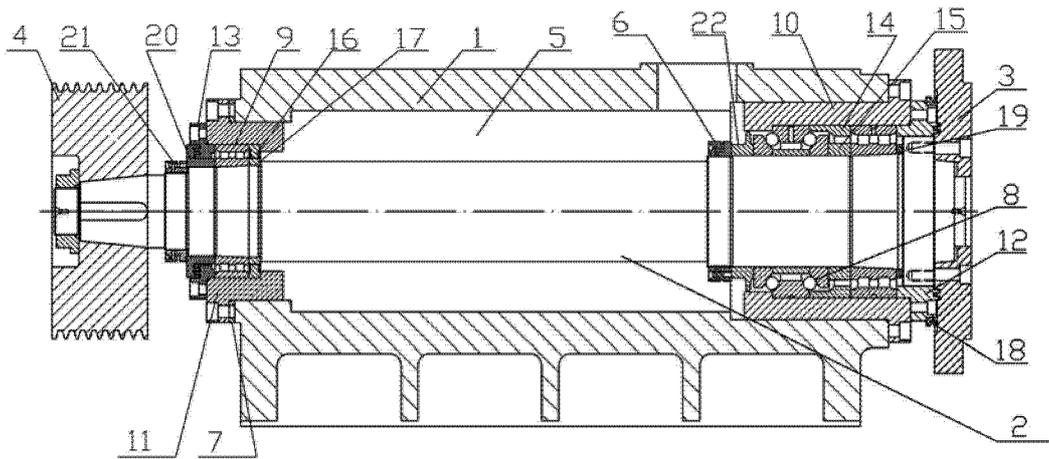


图 1

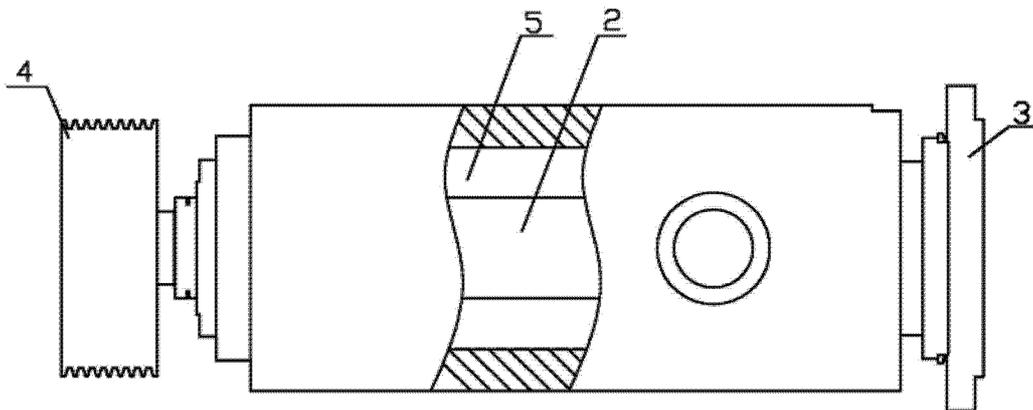


图 2