



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103532306 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201310466814. X

(22) 申请日 2013. 10. 09

(71) 申请人 杭州创兴织造设备科技有限公司

地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区
6 号大街 452 号

(72) 发明人 梁景波 梁井辉 杨延增 范玉龙

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 魏亮

(51) Int. Cl.

H02K 9/19(2006. 01)

H02K 11/00(2006. 01)

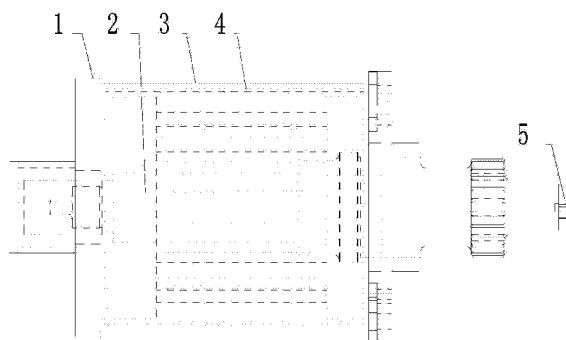
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种开关磁阻电机

(57) 摘要

本发明公开了一种开关磁阻电机,该开关磁阻电机包括壳体、转子、定子,所述转子、定子都为凸极结构,所述定子固定安装在壳体上,所述转子活动安装在壳体上,所述壳体为圆柱形空心结构,两端设有圆盘状端盖,所述壳体外部设有外壳,所述外壳与壳体之间形成冷却腔室,所述冷却腔室环绕在壳体外部。开关磁阻电机的表面循环油冷却结构的油路阻力小,冷却效果好。彻底解决了大功率开关磁阻电机的散热问题,大大提高电机的功率密度。



1. 一种开关磁阻电机,该开关磁阻电机包括壳体(1)、转子(2)、定子,所述转子(2)、定子都为凸极结构,所述定子固定安装在壳体(1)上,所述转子(2)活动安装在壳体(1)上,其特征在于:所述壳体(1)为圆柱形空心结构,两端设有圆盘状端盖,所述壳体(1)外部设有外壳(3),所述外壳(3)与壳体(1)之间形成冷却腔室(4),所述冷却腔室(4)环绕在壳体(1)外部。

2. 根据权利要求1所述开关磁阻电机,其特征在于:所述转子(2)为一体式结构。

3. 根据权利要求1所述开关磁阻电机,其特征在于:所述转子(2)上设有手动调节的六角头螺栓(5)。

4. 根据权利要求1所述开关磁阻电机,其特征在于:所述壳体(1)一端的端盖上设有编码器(5)和接线盒。

一种开关磁阻电机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种开关磁阻电机。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,许多设备都要求其驱动电机具备高起动转矩、高速运行、宽广范围内调速等性能。目前在高端纺织机械领域的传动电机基本依赖进口,主要使用特种变频电机或伺服电机,价格非常高,不利于大范围推广和技术改进,而开关磁阻电机具有结构简单、成本低、控制灵活、容错能力高等优良特性,同时其过载能力强,起动电流小,可以频繁正反转,节能效果好,所以开关磁阻电机目前开始应用于需要四象限运行调速系统和在宽广的速度范围内实现高效率运行的系统中。开关磁阻电机在实现高输出功率密度的同时,电机运行时产生的单位体积损耗显著增加,引起电机各部分温度升高。电机温升过高或局部温升过高,会影响到发电设备的安全性,严重时会使绝缘材料加速老化,材料绝缘性能急剧降低,大幅缩短电机的使用寿命,甚至导致电机着火,人员触电危险,造成极大的经济损失。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种具有表面循环油冷却方式的冷却效果强的开关磁阻电机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:该开关磁阻电机包括壳体、转子、定子,所述转子、定子都为凸极结构,所述定子固定安装在壳体上,所述转子活动安装在壳体上,所述壳体为圆柱形空心结构,两端设有圆盘状端盖,所述壳体外部设有外壳,所述外壳与壳体之间形成冷却腔室,所述冷却腔室环绕在壳体外部。冷却腔室内流动有冷却油,冷却油与外部管路连通就可以将开关磁阻电机产生的热量快速传递出去,从而达到冷却的效果。冷却腔室覆盖在壳体外部,还能具有较大的散热面积,延长了设备的使用寿命,特别适用于高速剑杆纺织机。

[0005] 为实现开关磁阻电机的转子以最直接的方式把动力传递给织机的主轴,作为本发明的优选,所述转子为一体式结构。这样电机的转子和齿轮在一条轴上,可以在极短的时间内使主轴获足够的力矩,让开车第一纬打纬有力,消除开车痕;并能够在极短时间内精确制动,消除布面的停车痕。

[0006] 为便于手动调节转子与定子之间的角度位置,作为本发明的优选,所述转子上设有手动调节的六角头螺栓。

[0007] 作为本发明的优选,所述壳体一端的端盖上设有编码器和接线盒。开关磁阻电机配合编码器和外部的控制器后能有效的减少转矩波并提高电机的转速。

[0008] 本发明采用上述技术方案:开关磁阻电机的表面循环油冷却结构的油路阻力小,冷却效果好。彻底解决了大功率开关磁阻电机的散热问题,大大提高电机的功率密度。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步具体说明。

[0010] 图 1 为本发明开关磁阻电机的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示,该开关磁阻电机包括壳体 1、转子 2、定子,转子 2、定子都为凸极结构,定子固定安装在壳体 1 上,转子 2 为一体式结构,转子 2 活动安装在壳体 1 上,所述壳体 1 为圆柱形空心结构,两端设有圆盘状端盖,壳体 1 一端的端盖上设有编码器 5 和接线盒,编码器 5 与转子的一端固定连接,编码器 5 的信号输出端与接线盒连接,接线盒与外部控制电路连接;壳体 1 外部设有外壳 3,外壳 3 通过过盈配合的方式与壳体 1 密封连接,外壳 3 与壳体 1 之间形成冷却腔室 4,冷却腔室 4 环绕在壳体 1 外部。外壳 3 上设有两个通孔用于与外部的冷却管路连接。冷却管路内流动着冷却油,冷却油通过管路进入冷却腔室 4 后分布在壳体 1 周围,迅速将工作时产生的热量带出壳体 1,进而起到有效的冷却效果。为了提升该开关磁阻电机的便捷性,转子 2 上设有手动调节的六角头螺栓 5,这样在需要调整时可以通过人工方式直接快速的做调整。

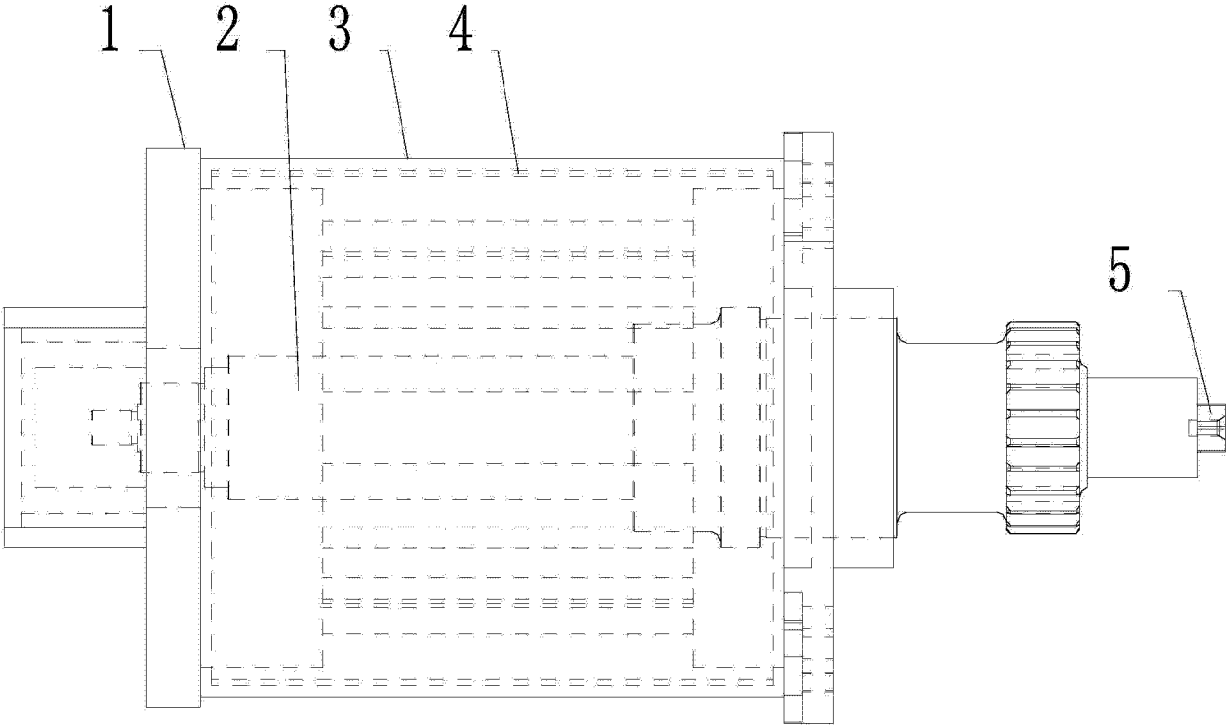


图 1