



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206432844 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201720127420.5

(22)申请日 2017.02.13

(73)专利权人 西安山河能源科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市经济技术开发
区光明路中登文景大厦A座18层
F3.F4.F5号房

(72)发明人 第海鹏

(51)Int.Cl.

H02K 9/10(2006.01)

H02K 9/28(2006.01)

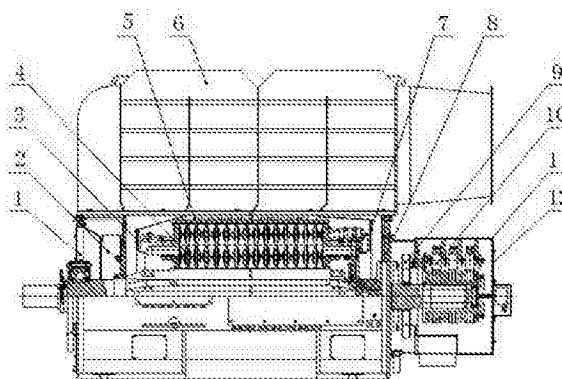
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,包括前端盖、后端盖和定子铁心外壳,所述前端盖、后端盖和定子铁心外壳组合安装形成电机壳体,所述电机壳体的中心通过轴承安装有转轴,所述转轴靠近前端盖的一端安装有转子风扇,且转轴靠近后端盖的一端安装有后挡风罩。本用于转子绕线式电机通风及冷却结构,由于空空冷却器没有独立风机,因此减小了空空冷却器的体积,降低了成本,还消除了独立风机故障率高的隐患,滑环、碳刷及刷架的通风冷却效果相比传统的有了很大的改善,取消了空冷器和滑环室之间的连接结构,使发电机装配简单,冷却效果更好,在不增加成本的前提下,进一步降低了电机后轴承的温度。



1. 一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,包括前端盖(1)、后端盖(8)和定子铁心外壳,其特征在于:所述前端盖(1)、后端盖(8)和定子铁心外壳组合安装形成电机壳体,所述电机壳体的中心通过轴承安装有转轴,所述转轴靠近前端盖(1)的一端安装有转子风扇(2),且转轴靠近后端盖(8)的一端安装有后挡风罩(7),所述转轴的中部安装有转子,所述转轴处于转子风扇(2)和转子之间的部分安装有前挡风罩(3),所述转子上连接有转子齿压片(4),所述后端盖(8)的端部连接有滑环室(11),所述转轴靠近后端盖(8)的一端延伸至滑环室(11)的内部,且转轴设在滑环室(11)内部的部分安装有后外风扇(9),转轴设在滑环室(11)内部的部分还安装有滑环,滑环室(11)的内壁设有刷架(10),所述刷架(10)和滑环配合安装,所述滑环室(11)远离电机壳体的一端连接有后盖板(12),且电机壳体的顶部连接有空空冷却器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,其特征在于:所述转子风扇(2)与转轴为过盈配合。

3. 根据权利要求1所述的一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,其特征在于:所述转子齿压片(4)焊接在转子的通风槽板冲片上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,其特征在于:所述电机壳体的侧壁上焊接有散热环(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,其特征在于:所述转轴与后外风扇(9)为键连接配合。

一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机通风及冷却技术领域,具体为一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构。

背景技术

[0002] 传统的发电机冷却技术是在电机上安装空空冷却器,在空空冷却器上安装风机,由此风机产生的风量提供给电机外风路循环;而转轴上风扇产生的风量和由转子齿压片产生的风量则用于电机内风路循环。传统电机风路结构具有如下缺点:

[0003] ①采用带独立风机的空空冷却器,使得冷却器结构庞大,成本较高;

[0004] ②采用的独立风机故障率高,增加了安全隐患和维修成本。

[0005] 并且传统的发电机滑环通风及冷却都是将空空冷却器部分出风引到滑环室,需要通风结构连接,再通过滑环室下面出风口引出,以此来完成滑环的冷却及碳粉的排出。由于引用空空冷却器的出风量有一定的限度,况且从空空冷却器出来的风都有一定的温度,这样滑环的冷却效果显得很不理想。

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,由于空空冷却器没有独立风机,因此减小了空空冷却器的体积,降低了成本,还消除了独立风机故障率高的隐患,滑环、碳刷及刷架的通风冷却效果相比传统的有了很大的改善,取消了空冷器和滑环室之间的连接结构,使发电机装配简单,冷却效果更好,在不增加成本的前提下,进一步降低了电机后轴承的温度,可以有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,包括前端盖、后端盖和定子铁心外壳,所述前端盖、后端盖和定子铁心外壳组合安装形成电机壳体,所述电机壳体的中心通过轴承安装有转轴,所述转轴靠近前端盖的一端安装有转子风扇,且转轴靠近后端盖的一端安装有后挡风罩,所述转轴的中部安装有转子,所述转轴处于转子风扇和转子之间的部分安装有前挡风罩,所述转子上连接有转子齿压片,所述后端盖的端部连接有滑环室,所述转轴靠近后端盖的一端延伸至滑环室的内部,且转轴设在滑环室内部的部分安装有后外风扇,转轴设在滑环室内部的部分还安装有滑环,滑环室的内壁设有刷架,所述刷架和滑环配合安装,所述滑环室远离电机壳体的一端连接有后盖板,且电机壳体的顶部连接有空空冷却器。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转子风扇与转轴为过盈配合。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转子齿压片焊接在转子的通风槽板冲片上。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电机壳体的侧壁上焊接有散热环。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转轴与后外风扇为键连接配合。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本用于转子绕线式电机通风及冷却结构,由于空空冷却器没有独立风机,因此减小了空空冷却器的体积,降低了成本,还消除了独立风机故障率高的隐患,滑环、碳刷及刷架的通风冷却效果相比传统的有了很大的改善,取消了空冷器和滑环室之间的连接结构,使发电机装配简单,冷却效果更好,在不增加成本的前提下,进一步降低了电机后轴承的温度。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图中:1、前端盖;2、转子风扇;3、前挡风罩;4、转子齿压片;5、散热环;6、空空冷却器;7、后挡风罩;8、后端盖;9、后外风扇;10、刷架;11、滑环室;12、后盖板。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种用于转子绕线式电机通风及冷却结构,包括前端盖1、后端盖8和定子铁心外壳,前端盖1、后端盖8和定子铁心外壳组合安装形成电机壳体,电机壳体的中心通过轴承安装有转轴,转轴靠近前端盖1的一端安装有转子风扇2,转子风扇2为空气流动提供动能,有利于空空冷却器6内部的散热,转子风扇2与转轴为过盈配合,安装稳定牢固,且转轴靠近后端盖8的一端安装有后挡风罩7,阻挡气流,便于电机壳体内部气流的循环流动,转轴的中部安装有转子,转轴处于转子风扇2和转子之间的部分安装有前挡风罩3,转子上连接有转子齿压片4,转子齿压片4焊接在转子的通风槽板冲片上,有利于电机壳体内部空气的循环,后端盖8的端部连接有滑环室11,转轴靠近后端盖8的一端延伸至滑环室11的内部,且转轴设在滑环室11内部的部分安装有后外风扇9,后外风扇9有利于滑环室11的散热,转轴与后外风扇9为键连接配合,方便安装和拆卸,转轴设在滑环室11内部的部分还安装有滑环,滑环室11的内壁设有刷架10,刷架10和滑环配合安装,滑环室11远离电机壳体的一端连接有后盖板12,便于拆卸,方便对滑环室11清理或者更换零件,电机壳体的侧壁上焊接有散热环5,散热效果好,且电机壳体的顶部连接有空空冷却器6,空空冷却器6底部的孔与电机壳体内部连通,电机壳体内部的热空气通过定子铁心外壳上的孔进入空空冷却器6中,空空冷却器6内部的挡板将空空冷却器的内部分割成S型风道,从而便于热空气散热,热空气变为冷空气后返回到电机壳体内部,空空冷却器6内部分布有横向的吸热管道,转子风扇2提供的外部的冷风会进入空空冷却器6内部的横向吸热管道对空空冷却器6内部降温,空空冷却器6对来自电机壳体内部的空气进行降温,从而实现热交换,空空冷却器没有独立的风机,电机外风路的风量是由转轴上的转子风扇2提供的,电机内风路的风量是由转子齿压片4提供的;同时在定子铁心外圆增加了散热环5,以增加定子铁心的散热能力,这样不但可以减小冷却器的体积、降低成本,还消除了独立风机故障率高的隐患,滑环室11通过滑环室安装板与后端盖8连接,将滑环室11的上侧和滑环室安装板与后端盖8之间设计成封闭式的,后盖板8设计有进风孔,然后在滑环室安装板和电机的后端

盖8之间设计一个后外风扇9,使后外风扇9从滑环室11内部抽风,经过滑环室安装板与后端盖8之间的空腔,再从滑环室11底部的出风口排出。

[0017] 本实用新型,由于空空冷却器没有独立风机,因此减小了空空冷却器6的体积,降低了成本,还消除了独立风机故障率高的隐患,滑环、碳刷及刷架10的通风冷却效果相比传统的有了很大的改善,取消了空冷器和滑环室11之间的连接结构,使发电机装配简单,冷却效果更好,在不增加成本的前提下,进一步降低了电机后轴承的温度。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

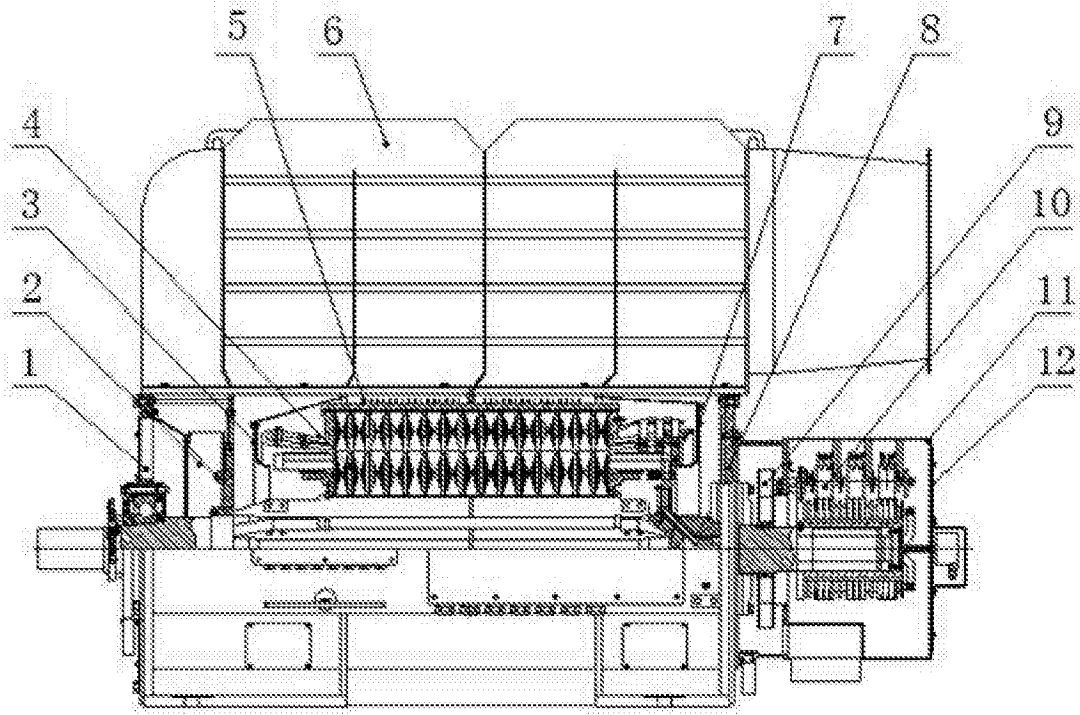


图1