(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102185420 A
(43)申请公布日 2011.09.14

(21)申请号 201110123965.6

(22)申请日 2011.05.13

(71)申请人 东方电气(乐山)新能源设备有限公司
地址 614001 四川省乐山市高新区迎宾大道9号

(72)发明人 李为林 王明川 张修兵

(74)专利代理机构 成都金英专利代理事务所(普通合伙) 51218
代理人 袁英

(51)Int.Cl.
H02K 9/10(2006.01)
H02K 9/18(2006.01)

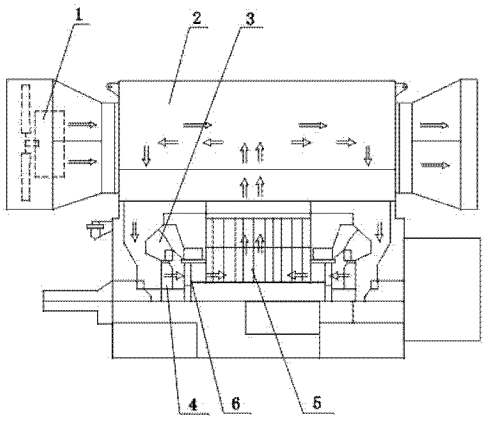
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

2MW风力发电机冷却系统

(57)摘要

本发明公开了2MW风力发电机冷却系统,它包括用于冷却发电机(5)的内部冷却回路和用于冷却内部冷却回路的外部冷却回路,其中,内部冷却回路由热交换器(2)、引风板(3)和两个轴流风扇(4)组成,外部冷却回路由轴流风机(1)组成。本发明具有以下优点:采用内部冷却电路和外部冷却回路实现2.0MW风力发电机的冷却,系统产生的风量大、风速高,而且风摩擦小、散热效果好,将发电机内部产生的热量带走,使发电机温升控制在合理的范围,解决了发电机发热的问题,同时具有系统结构简单、安装维护方便、冷却效果好、发电机效率高的特点,有效地降低了产品成本,提高了产品的使用寿命。



CN 102185420 A

1.2MW 风力发电机冷却系统，其特征在于：它包括用于冷却发电机（5）的内部冷却回路和用于冷却内部冷却回路的外部冷却回路，其中，内部冷却回路由热交换器（2）、引风板（3）和两个轴流风扇（4）组成，轴流风扇（4）安装在发电机（5）的转子（6）上，热交换器（2）和引风板（3）位于发电机（5）的上方，外部冷却回路由轴流风机（1）组成，轴流风机（1）安装在热交换器（2）的传动端。

2MW 风力发电机冷却系统

技术领域

[0001] 本发明涉及发电机冷却系统，特别涉及 2MW 风力发电机冷却系统。

背景技术

[0002] 风电资源“取之不尽，用之不竭”。我国是风能资源非常丰富的国家之一，适合大力发展风力发电。而早期的风力发电机由于发电功率和发热量较小，通常采用自然通风的方式或者油—水（空气—水）的方式进行冷却。目前 2MW 双馈异步风力发电机用于并网的大型风力发电机组，解决了风速变化、上网频率不稳定的问题，是目前世界各国风力发电机技术最为成熟、生产量最多的一类形产品。

[0003] 为提高 2MW 风力发电机运行的可靠性、降低发电机运行的温度、提高发电机的使用寿命，其冷却系统的冷却效果至关重要，而目前 2MW 双馈异步风力发电机上的冷却系统仍然采用油—水（空气—水）的方式进行冷却，甚至自然通风的方式进行冷却，实际冷却效果十分不理想，发电机的工作温度较高，运行不稳定，严重地影响发电机的发电性能和使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提出一种新型的 2MW 风力发电机冷却系统，能满足大型风力发电机的冷却要求。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：2MW 风力发电机冷却系统，它包括用于冷却发电机的内部冷却回路和用于冷却内部冷却回路的外部冷却回路，其中，内部冷却回路由热交换器、引风板和两个轴流风扇组成，轴流风扇安装在发电机的转子上，热交换器和引风板位于发电机的上方，外部冷却回路由轴流风机组成，轴流风机安装在热交换器的传动端。

[0006] 本发明的有益效果表现在：采用内部冷却回路和外部冷却回路实现 2MW 风力发电机的冷却，系统产生的风量大、风速高，而且风摩擦小、散热效果好，将发电机内部产生的热量带走，使发电机温升控制在合理的范围，解决了发电机发热的问题，同时具有系统结构简单、安装维护方便、冷却效果好、发电机效率高的特点，有效地降低了成本，延长了发电机的使用寿命。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明的结构示意图

图中，1- 轴流风机，2- 热交换器，3- 引风板，4- 轴流风扇，5- 发电机，6- 转子。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明做进一步的描述，但保护范围不局限于所述。

[0009] 如图 1，2MW 风力发电机冷却系统，它包括用于冷却发电机 5 的内部冷却回路和用

于冷却内部冷却回路的外部冷却回路，其中，内部冷却回路由热交换器 2、引风板 3 和两个轴流风扇 4 组成，轴流风扇 4 安装在发电机 5 的转子 6 上，热交换器 2 和引风板 3 位于发电机 5 的上方，外部冷却回路由轴流风机 1 组成，轴流风机 1 安装在热交换器 2 的传动端。

[0010] 当发电机 5 旋转时，安装在转子 6 上的两个轴流风扇 4 形成风压，向发电机 5 的铁芯中部鼓风，内部冷却回路将发电机 5 内部铁芯及绕组产生的热量传到发电机 5 上部的热交换器 2，经热交换器 2 冷却的空气从引风板 3 作为轴流风扇 4 的进风，形成循环的内部冷却回路。

[0011] 同时，热轴流风机 1 工作时形成风压，作为外部冷却回路，内部冷却回路将发电机产生的热量带出，并通过散热器散热管将热量带走。

[0012] 同时，热轴流风机 1 工作时形成风压，作为外部冷却回路，带出内部冷却回路上的热量并通过散热器散热管实现冷却。

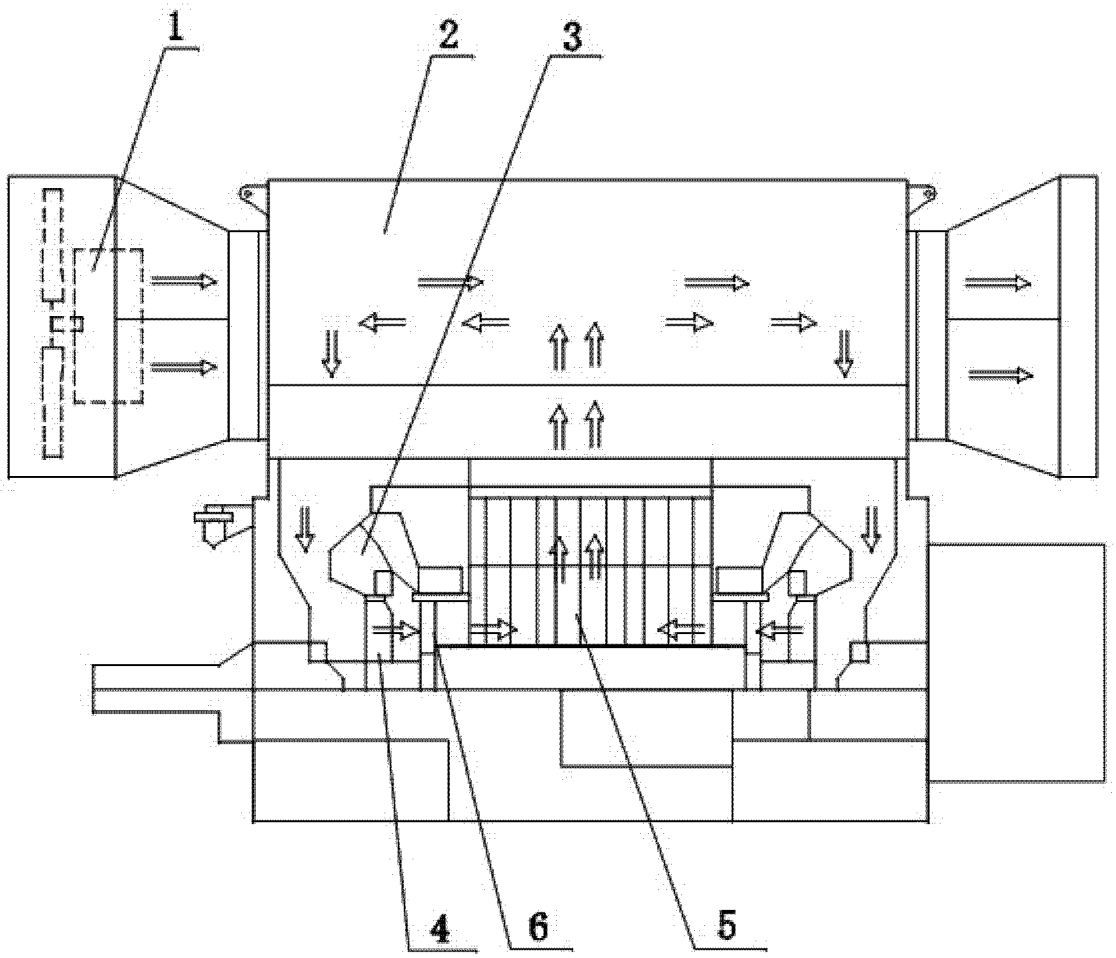


图 1