



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201830051 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 201020590963. 9

(22) 申请日 2010. 10. 29

(73) 专利权人 无锡哈电电机有限公司

地址 214131 江苏省无锡市滨湖开发区大通
路 2 号 (无锡哈电)

(72) 发明人 葛爱军

(74) 专利代理机构 无锡华源专利事务所 32228

代理人 聂汉钦

(51) Int. Cl.

H02K 3/12 (2006. 01)

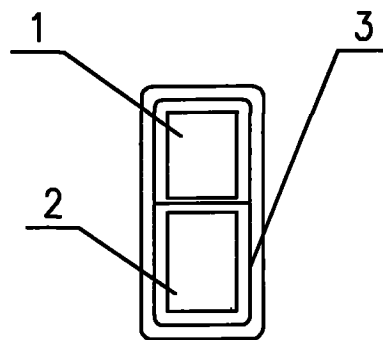
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

变极调速双绕组线圈结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种变极调速双绕组线圈结构,包括极高数绕组线圈、低极数绕组线圈以及包扎绕组线圈的绝缘材料。每个定子槽内包含两个定子线圈,两个线圈实现功能上的独立并且在外观上实现一体,两套绕组均采用 Y 接,单独接线,定子引出线通过电源开关切换系统直接与电网相联接。本实用新型充分考虑风力发电过程中风量的不稳定这一特性,实现了风力发电机不通过变频器直接挂网发电的功能。这种变极调速双绕组线圈,每套绕组单独引出,根据电机转速变化通过电源开关切换系统切换至相应的绕组从而向电网发出不同功率的电。



1. 一种变极调速双绕组线圈结构,其特征在于:包括设置于同一定子槽内的高极数绕组线圈(1)和低极数绕组线圈(2),所述高极数绕组线圈(1)和低极数绕组线圈(2)外部分别单独包扎有绝缘材料(3),所述包扎有绝缘材料(3)的高极数绕组线圈(1)和包扎有绝缘材料(3)的低极数绕组线圈(2)绕制成一个线圈整体(4),所述线圈整体(4)外部包扎有绝缘材料(3)。

2. 根据权利要求1所述变极调速双绕组线圈结构,其特征在于:所述高极数绕组线圈(1)和低极数绕组线圈(2)一起梭形绕制,并在线圈两端各自独立引出。

变极调速双绕组线圈结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机绕组结构,尤其涉及一种不通过变频器而直接挂网的变极调速风力发电机定子的绕组结构。

背景技术

[0002] 风力发电已成为绿色能源中发展最快的行业。风力发电机一般需要通过变频器发电,成本很高。若能不采用变频器,而将风力发电机直接挂网发电,则将为用户节约大量成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种变极调速双绕组线圈结构,实现风力发电机运行于两种功率状态,提高发电机的效率,不通过变频器直接挂网发电,降低成本。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种变极调速双绕组线圈结构,包括设置于同一定子槽内的高极数绕组线圈和低极数绕组线圈,所述高极数绕组线圈和低极数绕组线圈外部分别单独包扎有绝缘材料,所述包扎有绝缘材料的高极数绕组线圈和包扎有绝缘材料的低极数绕组线圈绕制成一个线圈整体,所述线圈整体外部包扎有绝缘材料。

[0006] 其进一步的技术方案为:所述高极数绕组线圈和低极数绕组线圈一起梭形绕制,并在线圈两端各自独立引出。

[0007] 本实用新型的有益技术效果是:

[0008] 本实用新型充分考虑风力发电场风量的不稳定性这一特性,在基本不增加成本的情况下,将风力发电机定子线圈设计成每槽两个独立线圈,两线圈一起进行梭形绕制,再根据实际情况调整引线位置实现两端出线,实现功能上的独立并且在外观上实现一体。利用变极调速,实现了风力发电机运行于两种功率状态,充分利用风力资源,提高发电机的效率,不通过变频器直接挂网发电,降低成本。当风场风量小时电机转速低,电源开关切换系统将发电机切换于高极数绕组,发电机向电网发出低功率电;当风场风量小时电机转速变高,电源开关切换系统将发电机切换于低极数绕组,发电机向电网发出高功率电。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 向剖视图。

[0011] 图 3 是梭形绕制的线圈整体示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

[0013] 如图 1 ~ 3 所示,本实用新型包括设置于同一定子槽内的高极数绕组线圈 1 和低

极数绕组线圈 2, 高级数绕组线圈 1 和低级数绕组线圈 2 外部分别单独包扎有绝缘材料 3, 包扎有绝缘材料 3 的高级数绕组线圈 1 和包扎有绝缘材料 3 的低级数绕组线圈 2 绕制成一个线圈整体 4, 然后在线圈整体 4 外部再包扎一层绝缘材料 3。高级数绕组线圈 1 和低级数绕组线圈 2 一起进行梭形绕制, 实现功能上的独立并且在外观上实现一体, 并在线圈两端各自独立引出。两套绕组均采用 Y 接, 单独接线, 定子引出线通过电源开关切换系统直接与电网相联接, 根据风场风量的大小电机转速发生变化并通过电源开关切换系统切换至相应的绕组从而向电网发出不同功率的电。

[0014] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方案, 本实用新型不限于以上实施例。可以理解, 本领域技术人员在不脱离本实用新型的精神和构思的前提下直接导出或联想到的其他改进和变化, 均应认为包含在本实用新型的保护范围之内。

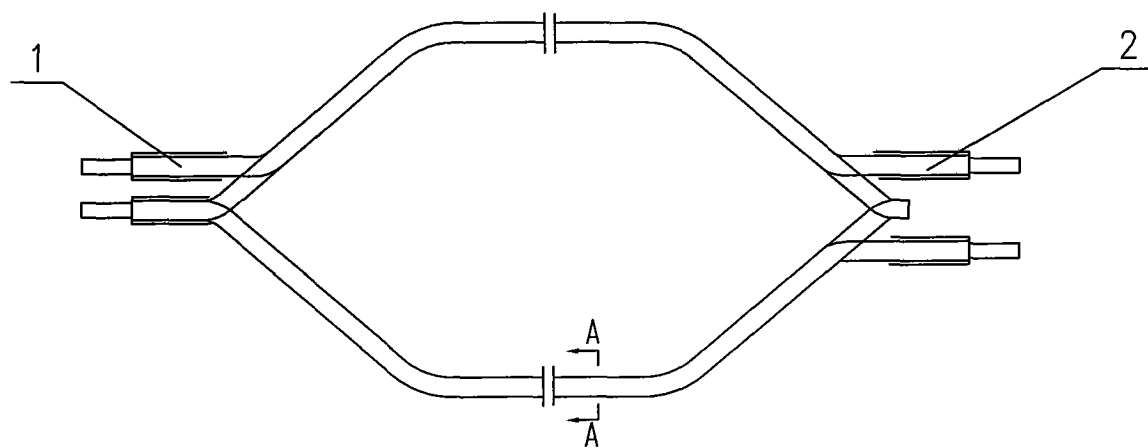


图 1

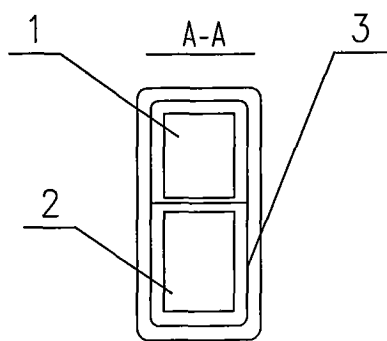


图 2

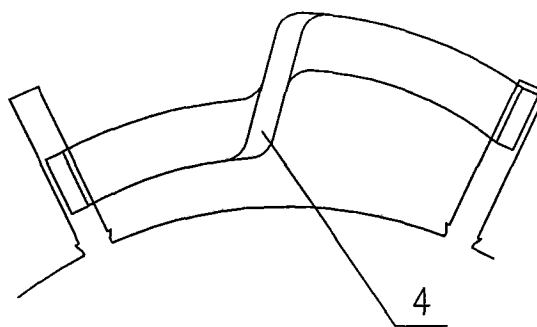


图 3