

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201513302 U

(45) 授权公告日 2010.06.23

(21) 申请号 200920228150.2

(22) 申请日 2009.09.15

(73) 专利权人 武汉共达材料科技有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖开发区汤逊湖北路 28 号

(72) 发明人 申毅峰 李云芬 马春来 庄瑛

(74) 专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 唐正玉

(51) Int. Cl.

F03D 11/00(2006.01)

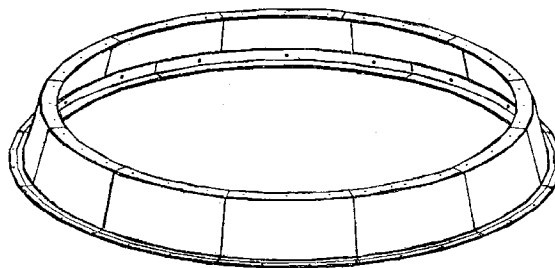
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

组合式风力发电机玻璃钢端盖

(57) 摘要

本实用新型涉及组合式风力发电机玻璃钢端盖,将原风力发电机的玻璃钢端盖分成 8-16 等份,再将各等份相互拼接形成一个完整的圆形玻璃钢端盖。本实用新型无论生产制作、运输、现场安装,都非常方便快捷。特别地,由于结构改变,避免了原结构的变形问题,玻璃钢亦称玻璃钢纤维复合塑料,在固化过程中不可避免的会有变形,原结构由于几何尺寸大,变形累积,造成整体尺寸的误差偏大,分成多块作后,可以在安装过程中消除误差累积,使产品形状更加符合发电机的要求。再者,由于部件尺寸减小,成型工艺可以由原来的单模成型变为双模压制成型,产品的表观、密实度也可提高。



1. 组合式风力发电机玻璃钢端盖,其特征在于:将原风力发电机的玻璃钢端盖分成8-16等份,再将各等份相互拼接形成一个完整的圆形玻璃钢端盖。

组合式风力发电机玻璃钢端盖

技术领域

[0001] 本实用新型属于风力发电领域,具体涉及一种组合式风力发电机玻璃钢端盖。

背景技术

[0002] 上世纪 70 年代初期,由于“石油危机”,出现了能源紧张的问题,人们认识到常规矿物能源供应的不稳定性和有限性,于是寻求清洁的可再生能源遂成为现代世界的一个重要课题。风能作为可再生的、无污染的自然能源又重新引起了人们重视。随着技术进步和环保事业的发展,风能发电在商业上将完全可以与燃煤发电竞争。作为节能环保的新能源,风电产业赢得历史性发展机遇,在金融危机肆虐的不利环境中逆市上扬,发展势头迅猛。中国风能储量很大、分布面广,开发利用潜力巨大。中国风力发电行业的发展前景十分广阔,预计未来很长一段时间都将保持高速发展。在国家政策支持和能源供应紧张的背景下,中国的风电特别是风电设备制造业也迅速崛起,已经成为全球风电最为活跃的场所。中国巨大的风电市场以及廉价的劳动力成本,吸引了大量国外风电巨头纷纷在中国设厂,或采取与国内企业合资的方式,生产的产品都被贴上了中国制造的标签。中国制造的风电设备产品占据越来越大的市场份额,风机产品正在经历一个由全球制造向中国制造的转变。

[0003] 风力发电的原理,是利用风力带动风车叶片旋转,再透过增速机将旋转的速度提升,来促使发电机发电。依据目前的风车技术,大约是每秒三公尺的微风速度(微风的程度),便可以开始发电。风力发电系统是将风能转换为机械能,进而转化为电能的系统。风力发电系统的电源部分由风力发电机组、支撑发电机组的塔架、蓄电池及相关附件、并网控制器等组成。风力发电机组包括风轮、发电机,风轮中含叶片、轮毂、加固件等组成;它有叶片受风力旋转发电、发电机机头转动等功能。

[0004] 端盖是大型风力发电机的重要部件,安装在定子上,用于封闭发电机机仓,防止异物进入机仓内部。玻璃钢因其独特的物理化学性能,被视为发电机端盖的首选材料。

[0005] 玻璃钢端盖在汽轮发电机或火力发电机组已经应用多年,在风电机组应用正在逐步扩大。玻璃钢端盖为绝缘材料、重量轻、耐腐蚀性好,与传统的铸铝端盖相比有以下优点:(1) 消除了端盖中由端部漏磁引起的杂散损耗;(2) 避免了铸铝端盖合缝面与机座配合面的电腐蚀;(3) 消除了定子绕组对端盖的放电事故,提高了电机运行的可靠性;(4) 缩短电机轴向长度,有利于提高转子刚度和二阶临界转速,改善转子动力特性;(5) 对于外冷发电机,定子绕组与玻璃钢端盖距离可明显缩小,从而可减小漏风,改善端部绕组的冷却。由于以上优点,玻璃钢端盖已被广泛应用。

[0006] 玻璃钢端盖在发电机上的应用优势是显而易见的,但由于部件几何尺寸大,直径 3 米多,长度半米多,制作和运输相当困难。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的为了克服上述现有技术存在的问题及缺点,提供一种组合式风力发电机玻璃钢端盖,本实用新型无论生产制作、运输、现场安装,都非常方便快捷。特别是

由于结构改变,避免了原结构的变形问题,玻璃钢亦称玻璃钢纤维复合塑料,在固化过程中不可避免的会有变形,原结构由于几何尺寸大,变形累积,造成整体尺寸的误差偏大。

[0008] 本实用新型的目的可通过下述技术方案来实现:

[0009] 组合式风力发电机玻璃钢端盖,将原风力发电机的玻璃钢端盖分成 8-16 等份,每等份的结构完全一致,再将各等份相互拼接形成一个完整的圆形玻璃钢端盖。该组合式风力发电机玻璃钢端盖的安装形式不变,依然与原玻璃钢端盖的安装形式相同,固定在发电机组的定子上。

[0010] 本实用新型无论生产制作、运输、现场安装,都非常方便快捷。特别地,由于结构改变,避免了原结构的变形问题,玻璃钢亦称玻璃钢纤维复合塑料,在固化过程中不可避免的会有变形,原结构由于几何尺寸大,变形累积,造成整体尺寸的误差偏大,分成多块制作后,可以在安装过程中消除误差累积,使产品形状更加符合发电机的要求。再者,由于部件尺寸减小,成型工艺可以由原来的单模成型变为双模压制成型,产品的表观、密实度也可提高。

附图说明

[0011] 图 1 为原风力发电机端盖的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型的单片风力发电机端盖的结构示意图。

[0013] 图 3 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 本实用新型将原风力发电机的玻璃钢端盖分成 12 等份如图 2 所示,每等份的结构完全一致,再将各等份相互拼接形成一个完整的圆形玻璃钢端盖如图 3 所示。

[0016] 该组合式风力发电机玻璃钢端盖的安装形式不变,依然与原玻璃钢端盖的安装形式相同,固定在发电机组的定子上。

[0017] 本实用新型无论生产制作、运输、现场安装,都非常方便快捷。特别地,由于结构改变,避免了原结构的变形问题,玻璃钢亦称玻璃钢纤维复合塑料,在固化过程中不可避免的会有变形,原结构由于几何尺寸大,变形累积,造成整体尺寸的误差偏大,分成 12 块制作后,可以在安装过程中消除误差累积,使产品形状更加符合发电机的要求。再者,由于部件尺寸减小,成型工艺可以由原来的单模成型变为双模压制成型,产品的表观、密实度也可提高。

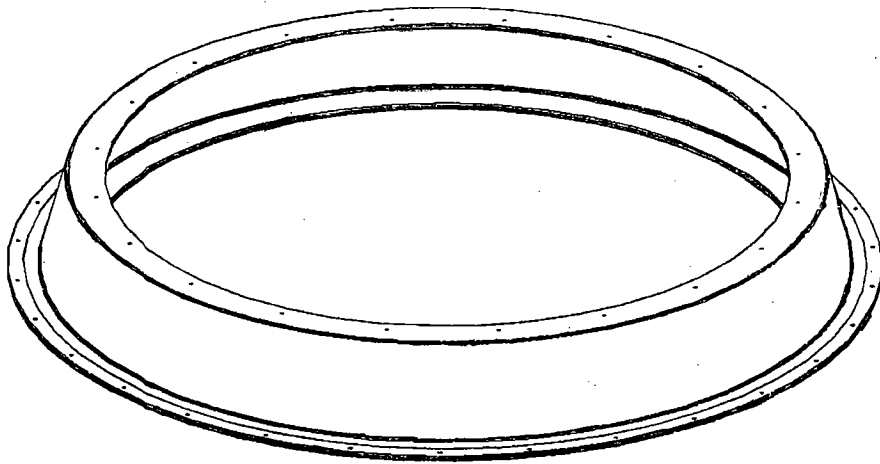


图 1

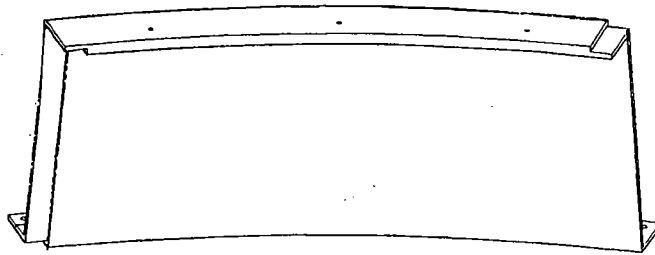


图 2

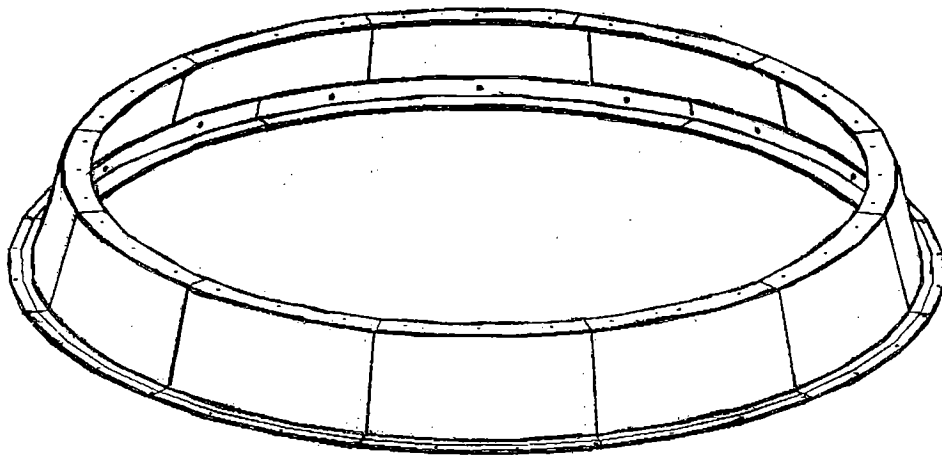


图 3