



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204327404 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420712484. 8

(22) 申请日 2014. 11. 25

(73) 专利权人 江河机电装备工程有限公司

地址 100070 北京市丰台区科技园海鹰路 3
号二层

(72) 发明人 李义茂

(51) Int. Cl.

F03D 9/00(2006. 01)

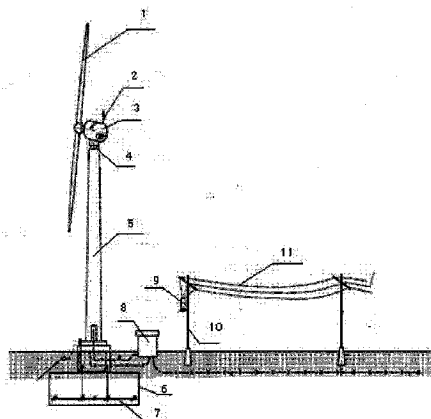
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

风力发电机系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种风力发电机系统,设有风电机头,所述风电机头内装有风力发电机、变速箱、风轮主轴,所述风力发电机通过变速箱与风轮主轴动力传递,所述风轮主轴前端装有风轮叶片,所述风电机头上设有测风设备,所述风电机头通过偏航轴承与塔架活动连接,所述塔架通过地面的水泥基础固定在地面上,所述水泥基础周围设有一环形接地的基础接地电极,所述基础接地电极通过导线与设有机头和风轮叶片上的避雷天线接地连接,所述水泥基础旁建有中控楼。本实用新型适用于风力发电,具有设计科学、结构合理、可再生、无污染、能量大、前景广的优点。



1. 一种风力发电机系统, 设有风电机头 (3), 其特征在于: 所述风电机头内装有风力发电机、变速箱、风轮主轴, 所述风力发电机通过变速箱与风轮主轴动力传递, 所述风轮主轴前端装有风轮叶片 (1), 所述风电机头上设有测风设备 (2), 所述风电机头通过偏航轴承 (4) 与塔架 (5) 活动连接, 所述塔架通过地面的水泥基础 (6) 固定在地面上, 所述水泥基础周围设有一环形接地的基础接地电极 (7), 所述基础接地电极通过导线与设有机头和风轮叶片上的避雷天线接地连接, 所述水泥基础旁建有中控楼 (8), 所述中控楼内装有中控设备, 所述风力发电机通过输电电缆与地埋电缆、市电网变压器 (9) 连接, 所述市电网变压器通过架设在电杆 (10) 上的架空电缆 (11) 接入电网, 所述偏航轴承旁配有若干个偏航电机, 所述偏航电机通过通讯线路与中控楼、测风设备控制连接。

2. 根据权利要求 1 所述的风力发电机系统, 其特征在于: 所述塔架为筒式、桁架式之中的一种。

风力发电机系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械结构技术,尤其涉及一种风力发电系统。

背景技术

[0002] 风能作为一种清洁的可再生能源,越来越受到世界各国的重视。1979年上半年,美国在北卡罗来纳州的蓝岭山,又建成了一座世界上最大的发电用的风车。风能作为一种清洁的可再生能源,越来越受到世界各国的重视。其蕴量巨大,全球的风能约为 2.74×10^9 MW,其中可利用的风能为 2×10^7 MW,比地球上可开发利用的水能总量还要大10倍。风很早就被人们利用——主要是通过风车来抽水、磨面等,而现在,人们感兴趣的是如何利用风来发电。利用风力发电的尝试,早在本世纪初就已经开始了。三十年代,丹麦、瑞典、苏联和美国应用航空工业的旋翼技术,成功地研制了一些小型风力发电装置。这种小型风力发电机,广泛在多风的海岛和偏僻的乡村使用,它所获得的电力成本比小型内燃机的发电成本低得多。不过,当时的发电量较低,大都在5千瓦以下。风力发电机组,大体上可分风轮(包括尾舵)、发电机和铁塔三部分。(大型风力发电站基本上没有尾舵,一般只有小型(包括家用型)才会拥有尾舵)

实用新型内容

[0003] 本实用新型的是为了解决上述问题,提出一种风力发电机系统,该风力发电机系统具有设计科学、结构合理、可再生、无污染、能量大、前景广的特点。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:风力发电机系统,设有风电机头,其特征在于:所述风电机头内装有风力发电机、变速箱、风轮主轴,所述风力发电机通过变速箱与风轮主轴动力传递,所述风轮主轴前端装有风轮叶片,所述风电机头上设有测风设备,所述风电机头通过偏航轴承与塔架活动连接,所述塔架通过地面的水泥基础固定在地面上,所述水泥基础周围设有一环形接地的基础接地电极,所述基础接地电极通过导线与设有机头和风轮叶片上的避雷天线接地连接,所述水泥基础旁建有中控楼,所述中控楼内装有中控设备,所述风力发电机通过输电电缆与地理电缆、市电电网变压器连接,所述市电电网变压器通过架设在电杆上的架空电缆接入电网,所述偏航轴承旁配有若干个偏航电机,所述偏航电机通过通讯线路与中控楼、测风设备控制连接。

[0005] 进一步的,所述塔架为筒式、桁架式之中的一种。

[0006] 本实用新型的风机适合本项目风电场使用,发电量高于其它同类风机,经济效益明显;具有极强的低电压穿越能力;由于传动系统部件的减少,提高了风力发电机机组的可靠性和可利用率;机械传动部件的减少降低了风力发电机组的噪音;可靠性的提高降低了风力发电机组的运行维护成本;由于减少了部件数量,使整机的生产周期大大缩短;采用全功率变频,上网电源品质优;变频装置采用经过验证的成熟技术,谐波分量低;机舱结构设计采用了人性化设计方案,尽可能地方便运行人员检查维修,在设计中加入爬升助力机构,使运行人员在维护过程中攀登梯子时变得格外轻松;机组有良好的风场环境适应性,

适合长期的沙尘、低温工作环境；机组配备自动润滑系统，为机组的轴承、齿圈等提供持续的润滑，降低人工维护量，同时，避免了各传动部件的润滑油脂长期得不到补充而加快磨损；直驱型风力发电机组运行可靠稳定。将现场气象与环境条件考虑在内，整机设计寿命 20 年。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明：

[0009] 实施例：参见附图 1，风力发电机系统，设有风电机头 3，所述风电机头内装有风力发电机、变速箱、风轮主轴，所述风力发电机通过变速箱与风轮主轴动力传递，所述风轮主轴前端装有风轮叶片 1，所述风电机头上设有测风设备 2，所述风电机头通过偏航轴承 4 与塔架 5 活动连接，所述塔架通过地面的水泥基础 6 固定在地面上，所述水泥基础周围设有一环形接地的基础接地电极 7，所述基础接地电极通过导线与设有机头和风轮叶片上的避雷天线接地连接，所述水泥基础旁建有中控楼 8，所述中控楼内装有中控设备，所述风力发电机通过输电电缆与地埋电缆、市电网变压器 9 连接，所述市电网变压器通过架设在电杆 10 上的架空电缆 11 接入电网，所述偏航轴承旁配有若干个偏航电机，所述偏航电机通过通讯线路与中控楼、测风设备控制连接；所述塔架为筒式。

[0010] 最后应说明的是：显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

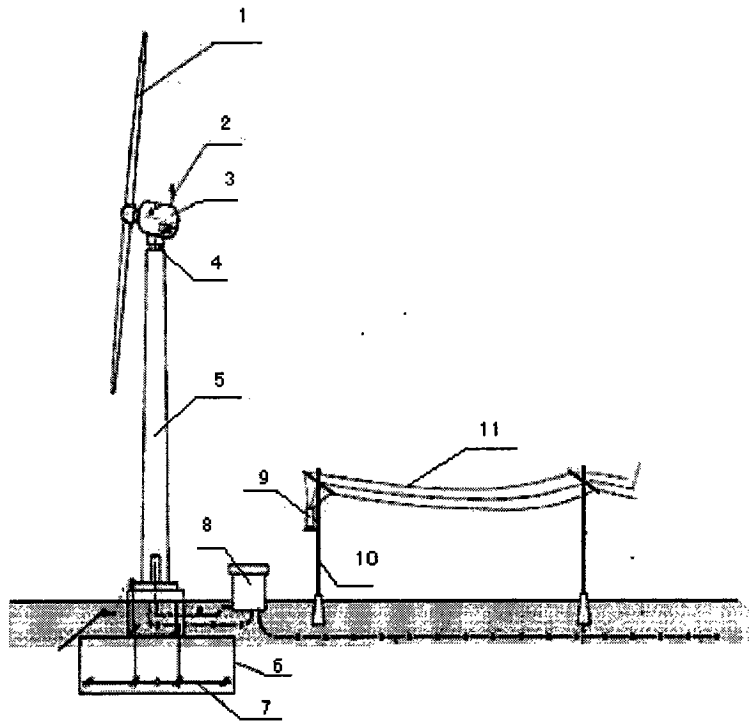


图 1