作品简介

作品名称: "风驰电涌"一种可调节的垂直轴阻力型风力机

作品简介:

- (1)应用领域:风力发电厂及家庭使用。 技术原理、用途:通过风力驱动风力机转动,通过同步带传动部分进行发电,同时风力机会根据风力大小进行转速调节,使其功率趋于恒定,减少对电网的冲击。
- (2) 技术性能指标: 尺寸: 2300*2300*1900mm; 重量: <50kg; 工作风速: 3~15m/s; 扇叶有效面积: 1.1平方米; 额定风速: 10m/s; 额定功率: 96W; 风力机额定转速: 60~85rpm; 控制反馈系统: 51单片机,风速仪;工作环境: 道路、近海、建筑顶部等风能丰富地带。
 - (3) 作品的创造性、先进性、可行性、实用性:
- A. 利用**单向通风原理**使风力机转动,采用**多分枝的网状拓扑受力结构**,降低了对叶片强度的要求,从 而大大增加了扇叶面积,提高了风力机的功率。
- B. 提出**变叶心距调节原理**,通过改变扇叶到旋转轴心的距离,使风力机转速恒定,从而使风力机实现**电能的恒功率输出**,便于并网发电。同时可以使捕风系统(捕风装置,发电装置,逆变装置)的总效率达到最大值。
- (4)作用意义:我国现有的垂直轴风力发电机不易调节、难以大型化,且风能的利用率较低。该风力机可以基本实现恒功率输出,可以提高风能利用率,且结构简单、造价低。
 - (5) 推广应用前景、效益分析与市场预测:
- A. 对现有 S 型风力机改造,提高其**风能利用率**。
- B. 将**风力机与广告牌结合**,在风力机的叶片上进行广告喷涂,在风力机旋转过程中,可以达到较好的 宣传效果。
- C. 利用塔吊的三角形悬臂梁结构,底部外加圆形滑轨,为 M 瓦级风力发电机的设计提供参考。
 - (6) 照片或示意图:



注:本项目已在今年四月申请了两项专利,**发明专利**:一种阻力型垂直轴风力机及工作方法(申请号: 201910340469.2) 已完成一审答复,实用新型专利:一种可自供电旋转式广告牌 (申请号: 201920582756.4) 已授权

第十二届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛 **国家三等奖,**第十六届山东省大学生机电产品创新设计竞赛 **省级一等奖并获得"科明奖学金"**

研发历程:



一代模型



二代模型

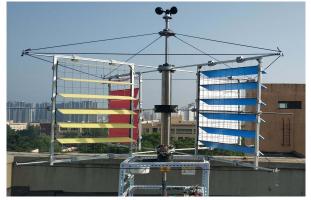




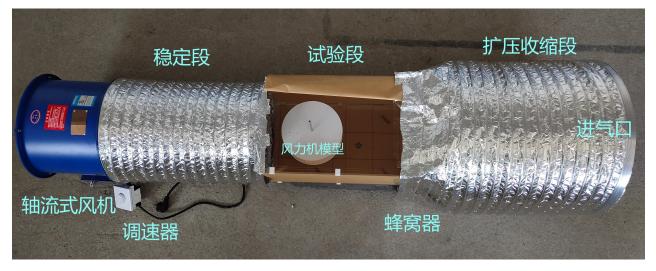
一代试验机

二代试验机





直流式低速风洞(12m/s)



专利及获奖:



国家知识产权局

250014

山东省济南市经十路 17703 号华特广场 B308 室 济南圣达知识产权代理有限公司 陈晓敏(0531-82961551) 发文日:

2019年04月25日

发文序号: 2019042501974700

专利申请受理通知书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局 受理。現場衛送的申請等、申請日、申請人和发明创造名称通知如下。 申請号。201910340469。2 申請日、2019年04月28日 申請人、王請正 发明创造名称。一种阻力型垂直输风力机及工作方法

经核实。国家知识产权局确认收到文件如下; 发明专利请求书 每份页数5页 文件份数1份 说明书 每份页数9页 文件份数1份 说明书照图 每份页数3页 文件份数1份 安原审查请求户 份价 收到到 5 年份数1份 权利要求书 每份页数3页 文件份数1份 权利要求项数; 10 项 说明书典要 每份页数1页 文件份数1份

提示。 1. 申请人收到专利申请受用通知书之后,认为其记载的内容与申请人所是交的相应内容不一拨时,可以向国家知识产权局 清末更正。 2. 申请人校到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,知应当准确、清新规写明申请号。 2. 申请人校到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,知应当准确、清新规写明申请号。

审 查 员: 自动受理

纸件申请,回函请寄: 100088 北京市海淀区确门桥西土城路 8 电子申请、应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相 文件组为主提交

等其他形式提立的

证书号第9564019号





实用新型专利证书

实用新型名称:一种可自供电旋转式广告牌

发 明 人:王清正;武玉涛;王海龙;黄龙俭;田陇翔;李文昊

专 利 号: ZL 2019 2 0585726.4

专利申请日: 2019年04月25日

专 利 权 人: 王清正

址: 266000 山东省青岛市青岛大学中心校区

授权公告日: 2019年11月05日

授权公告号: CN 209591468 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查、决定授予专利权,颁发实用 新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十 年, 自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专 利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 申长雨



第1页(共2页) 其他事项参见背面



