



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205370858 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201620047857. 3

(22) 申请日 2016. 01. 18

(73) 专利权人 深圳市普源恒通新能源汽车科技
有限责任公司

地址 518172 广东省深圳市龙岗区龙城街道
吉祥社区岗贝村彩云路1号原3号宿舍
5楼

(72) 发明人 周立 黄祺

(74) 专利代理机构 广东广和律师事务所 44298
代理人 叶新民

(51) Int. Cl.

F03D 13/20(2016. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

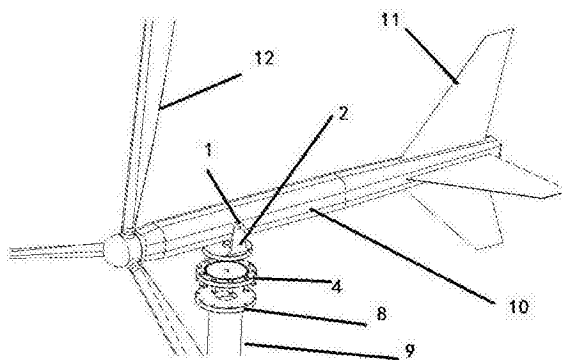
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动跟随风力发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动跟随风力发电装置,包含风轮,发电机、旋转杆、铁塔和尾舵,其特征在于还包括旋转轮盘,旋转轮盘包括固定部件和旋转部件,固定部件将旋转轮盘固定在铁塔上,固定部件上设有旋转轴承,旋转轴承的外套固定在固定部件上,旋转部件固定在旋转轴承的轴上,旋转部件上还设有两固定耳和垂直旋转关节轴,旋转杆上设有与垂直旋转关节轴相匹配的安装孔,垂直旋转关节轴穿过安装孔将旋转杆安装在水平旋转轮盘上,安装孔两端的重量相同,尾舵上设有等角度均匀分布4个或4个以上偶数个的尾舵片。能够根据风向调整风轮的接收方位,以最大的效率实现能源转化,在不添加任何能源的情况实现自动智能化,高效化的电力发电。



1. 一种自动跟随风力发电装置, 包含风轮, 发电机、旋转杆、铁塔和尾舵, 风轮和尾舵设置在旋转杆的两端, 其特征在于还包括旋转轮盘, 所述旋转轮盘包括固定部件和旋转部件, 所述固定部件将旋转轮盘固定在所述铁塔上, 所述固定部件上水平方向设有旋转轴承, 所述旋转轴承的外套固定在所述固定部件上, 所述旋转部件固定在旋转轴承的轴上, 所述旋转部件上还设有两固定耳和设置在两固定耳上的垂直旋转关节轴, 所述旋转杆上设有与垂直旋转关节轴相匹配的安装孔, 垂直旋转关节轴穿过安装孔将旋转杆安装在水平旋转轮盘上, 所述安装孔两端的重量相同, 所述尾舵上设有等角度均匀分布4个或4个以上偶数个的尾舵片。

2. 根据权利要求1所述的自动跟随风力发电装置, 其特征在于所述两固定耳高度设置在旋转杆的直径的0.6倍到1.5倍之间。

3. 根据权利要求2所述的自动跟随风力发电装置, 其特征在于所述安装孔略大于垂直旋转关节轴。

4. 根据权利要求2所述的自动跟随风力发电装置, 其特征在于所述两固定耳通过轴承与垂直旋转关节轴连接, 所述旋转杆固定在垂直旋转关节轴上。

5. 根据权利要求3或4所述的自动跟随风力发电装置, 其特征在于所述尾舵上设有的尾舵片沿垂直方向左右对称分布。

一种自动跟随风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域,更具体的说是涉及一种自动跟随风向的风力发电装置。

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。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。

[0003] 把风的动能转变成机械动能,再把机械能转化为电力动能,这就是风力发电。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,大约是每秒三米的微风速度(微风的程度),便可以开始发电。风力发电正在世界上形成一股热潮,因为风力发电不需要使用燃料,也不会产生辐射或空气污染。风轮是把风的动能转变为机械能的重要部件,它由两只或更多只螺旋桨形的叶轮组成。当风吹向桨叶时,桨叶上产生气动力驱动风轮转动,但是目前市场上大多数的风力发电都是固定式,朝向单一,我们知道,地面风并不是固定平行水平面来流动的,风轮并不能垂直面来接收风的正面最大压力,这就影响了风轮接收风能的效率,并不能最大限度利用好风力发电的资源。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是如何实现自动根据风力方向调整风力发电机风轮的方向达到最好的发电效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型设计了一种自动跟随风力发电装置,包含风轮,发电机、旋转杆、铁塔和尾舵,风轮和尾舵设置在旋转杆的两端,其特征在于还包括旋转轮盘,所述旋转轮盘包括固定部件和旋转部件,所述固定部件将旋转轮盘固定在所述铁塔上,所述固定部件上水平方向设有旋转轴承,所述旋转轴承的外套固定在所述固定部件上,所述旋转部件固定在旋转轴承的轴上,所述旋转部件上还设有两固定耳和设置在两固定耳上的垂直旋转关节轴,所述旋转杆上设有与垂直旋转关节轴相匹配的安装孔,垂直旋转关节轴穿过安装孔将旋转杆安装在水平旋转轮盘上,所述安装孔两端的重量相同,所述尾舵上设有等角度均匀分布4个或4个以上偶数个的尾舵片。

[0006] 所述的自动跟随风力发电装置,其特征在于所述两固定耳高度设置在旋转杆的直径的0.6倍到1.5倍之间。

[0007] 所述的自动跟随风力发电装置,其特征在于所述安装孔略大于垂直旋转关节轴。

[0008] 所述的自动跟随风力发电装置,其特征在于所述两固定耳通过轴承与垂直旋转关节轴连接,所述旋转杆固定在垂直旋转关节轴上。

[0009] 所述的自动跟随风力发电装置,其特征在于所述尾舵上设有的尾舵片沿垂直方向左右对称分布。

[0010] 本实用新型产生的技术效果:能够根据能量的来源来调整风轮的接收方位,以最大的效率实现能源转化,即引起发电力最大程度实现电能发电,这种设计在不添加任何能源的情况实现自动智能化,高效化的电力发电。

附图说明

[0011] 图1是旋转轮盘部分的结构示意图;

[0012] 图2是自动跟随风力发电装置安装分解示意图。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 图1是旋转轮盘部分的结构示意图,旋转轮盘包括固定部件4和旋转部件2,固定部件4上水平方向设有旋转轴承3,旋转轴承的外套固定在固定部件4上,旋转轴承的轴上设有固定旋转部件2的定位孔7,固定部件4还设有与待固定安装的铁塔9相匹配的安装部件,通过安装部件将固定部件4稳定的固定在铁塔9上,本实施例中铁塔9为一固定柱,固定柱的一端设有与固定部件4相匹配的固定盘8。旋转部件2上还设有两固定耳和设置在两固定耳上的垂直旋转关节轴1,与旋转轴承3相连接的端面与旋转轴承相匹配,上设有固定孔6螺栓5穿过固定孔6和定位孔7将旋转部件2固定在旋转轴承的轴上,旋转部件2可随着旋转轴承的轴沿着水平方向360度旋转。

[0015] 图2是自动跟随风力发电装置安装分解示意图,风轮12和尾舵11设置在旋转杆10的两端,旋转杆10上设有与垂直旋转关节轴相匹配的安装孔,垂直旋转关节轴1穿过安装孔将旋转杆10安装在水平旋转轮盘上,安装孔两端的重量相同,这样可以保持风轮12和尾舵11维持在相同高度,所述尾舵上设有等角度均匀分布4个或4个以上偶数个的尾舵片。旋转杆10固定在绕旋转部件2上,可随着旋转部件2可随着旋转轴承的轴沿着水平方向360度自由旋转。

[0016] 为了实现旋转杆10可在垂直方向旋转,首先将两固定耳高度设置在旋转杆的直径的0.6倍到1.5倍之间。根据旋转角度的要求可调整该高度,要求旋转角度越大,要求两固定耳高度的高度约高。其次将旋转杆10与绕旋转部件2之间的连接设置为活动连接。可将安装孔设置为略大于垂直旋转关节轴1,或者两固定耳通过轴承与垂直旋转关节轴1连接,旋转杆10固定在垂直旋转关节轴1上。这样就可实现旋转杆10可沿着垂直旋转关节轴1在外力作用下可自由沿垂直方向转动。

[0017] 风轮12和尾舵11通过旋转杆10安装在旋转轮盘上,也就实现了可在外力作用下沿着水平方向自由旋转360度,沿着垂直方向小角度自由旋转。通过尾舵的尾舵片的设计,不同的风对于各个尾舵片的压力不同,为了保持因此就产生对尾舵的一个推力,旋转杆自动开始旋转,自动停留来让尾舵平衡的位置,也就进而带动风轮12的转动,来校正风力发电装置与风的最小阻力,使得风轮12以最垂直朝向迎风工作,该方向的效率也最大。随着风向的改变自动调整方向。

[0018] 以上所揭露的仅为本实用新型一种实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于实用新型所涵盖的范围。

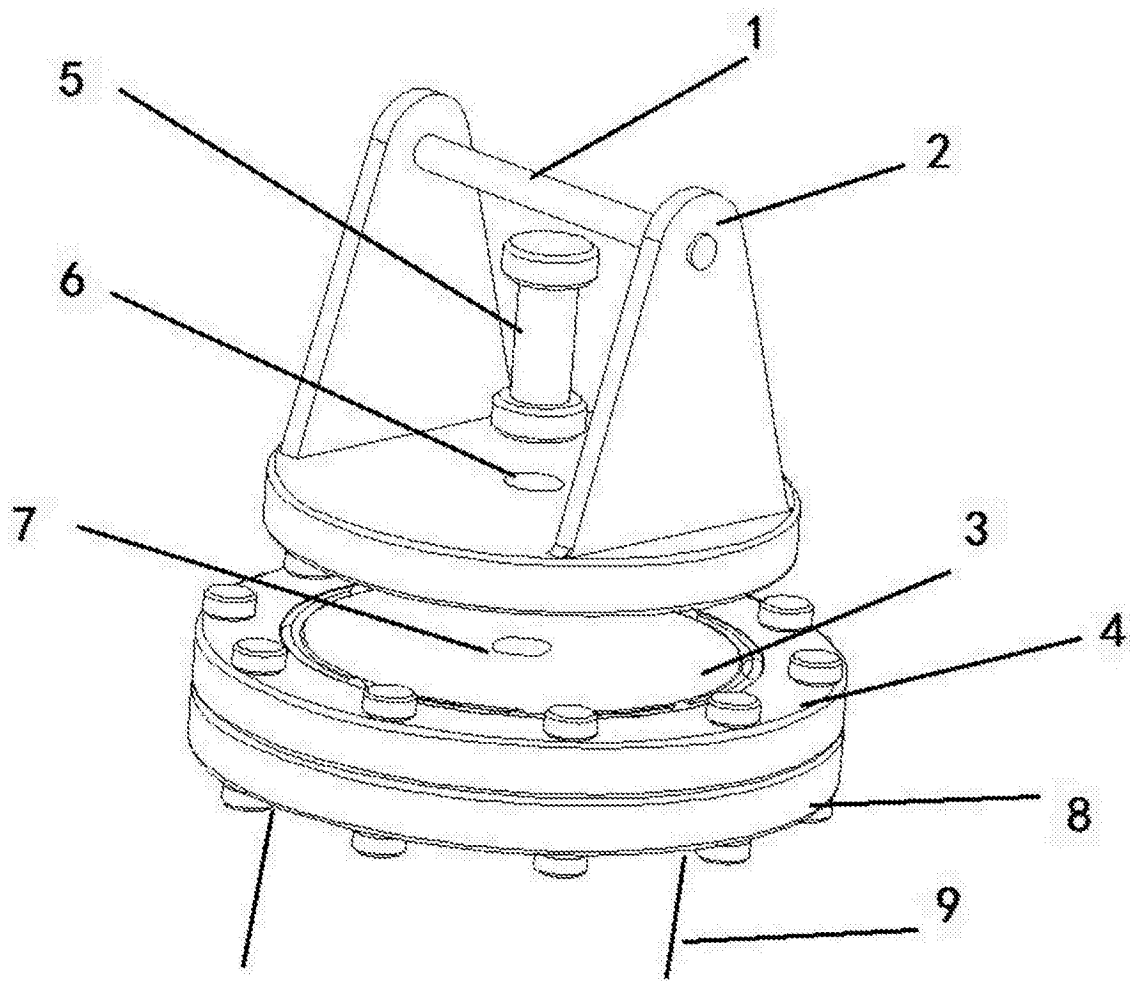


图1

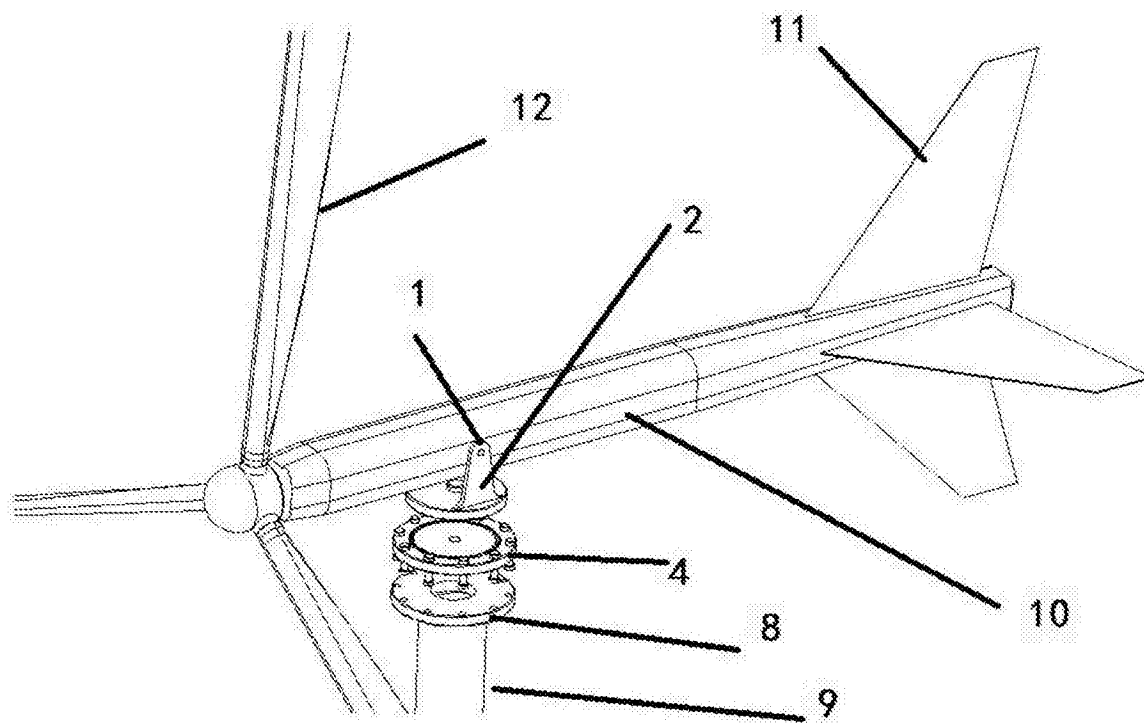


图2