



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208534681 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201820948076.0

(22)申请日 2018.06.19

(73)专利权人 广州金利节能科技有限公司

地址 510820 广东省广州市花都区炭步镇
小塘路村口1号002

(72)发明人 龚颖瑶

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 胡辉

(51) Int. Cl.

F03D 3/00(2006.01)

F03D 3/06(2006.01)

F03D 9/11(2016.01)

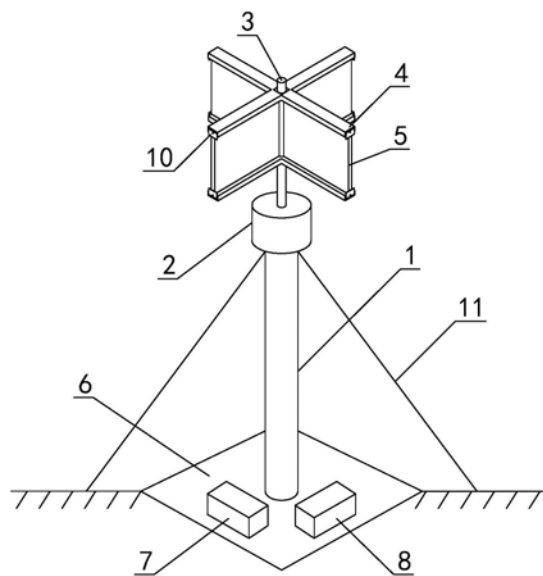
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种垂直轴风力发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种垂直轴风力发电装置,包括与地面垂直的支杆以及连接在支杆顶部的风力发电机,风力发电机的转子与一转轴的底部固定连接,转轴的上端和下端分别固接有一个十字支架,两个十字支架的位置对应且相互平行,两个十字支架之间安装有四块风叶,支杆的底部固定连接有一底座,底座上设置有蓄电池和逆变器,蓄电池的输入端和输出端分别与风力发电机和逆变器电连接。本实用新型通过在两个十字支架上安装有四块风叶,因此具备了在不同风向的情况下风叶均能受风力的驱动而转动,从而使风力发电机转动发电的能力,提高了风能利用率和发电效率,风力发电机将电能传送到蓄电池进行储存,并在需要时通过逆变器实现向用电设备连续供电。



1. 一种垂直轴风力发电装置,其特征在于:包括与地面垂直的支杆(1)以及连接在支杆(1)顶部的风力发电机(2),所述风力发电机(2)的转子与一转轴(3)的底部固定连接,所述转轴(3)的上端和下端分别固接有一个十字支架(4),两个所述十字支架(4)的位置对应且相互平行,两个所述十字支架(4)之间安装有四块风叶(5),所述支杆(1)的底部固定连接有一底座(6),所述底座(6)上设置有蓄电池(7)和逆变器(8),所述蓄电池(7)的输入端和输出端分别与风力发电机(2)和逆变器(8)电连接。

2. 根据权利要求1所述的垂直轴风力发电装置,其特征在于:两个所述十字支架(4)相对的侧面上均设有凹槽(9),所述风叶(5)通过凹槽(9)卡嵌在两个十字支架(4)之间,所述十字支架(4)的端部铰接有限位板(10)。

3. 根据权利要求1所述的垂直轴风力发电装置,其特征在于:所述支杆(1)为内部中空结构。

4. 根据权利要求1所述的垂直轴风力发电装置,其特征在于:所述支杆(1)顶部的两侧各自引出一根拉线(11),所述拉线(11)通过地脚固定在地面上。

一种垂直轴风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域,特别涉及一种垂直轴风力发电装置。

背景技术

[0002] 风能是一种既储量丰富又清洁的能源,风力发电是常用的利用自然能发电的方式,在能源相对紧张而且环境污染形势严峻的当今,风力发电尤其显得重要。现有技术的风力发电装置通常是采用横向轴发电机的方式,此种发电装置需要导向装置,但是横向轴发电装置需要根据风向来改变风叶的方向,所以需要不断的调节,一方面增加了劳动量,另一方面对风能的利用率也低,发电效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风能利用率高、发电效率高的垂直轴风力发电装置。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:一种垂直轴风力发电装置,包括与地面垂直的支杆以及连接在支杆顶部的风力发电机,所述风力发电机的转子与一转轴的底部固定连接,所述转轴的上端和下端分别固接有一个十字支架,两个所述十字支架的位置对应且相互平行,两个所述十字支架之间安装有四块风叶,所述支杆的底部固定连接有一底座,所述底座上设置有蓄电池和逆变器,所述蓄电池的输入端和输出端分别与风力发电机和逆变器电连接。

[0005] 进一步地,两个所述十字支架相对的侧面上均设有凹槽,所述风叶通过凹槽卡嵌在两个十字支架之间,所述十字支架的端部铰接有限位板。

[0006] 进一步地,所述支杆为内部中空结构。

[0007] 进一步地,所述支杆顶部的两侧各自引出一根拉线,所述拉线通过地脚固定在地面上。

[0008] 有益效果:本实用新型通过在两个十字支架上安装有四块风叶,因此具备了在不同风向的情况下风叶均能受风力的驱动而转动,从而使风力发电机转动发电的能力,提高了风能利用率和发电效率,风力发电机将电能传送到蓄电池进行储存,并在需要时通过逆变器实现向用电设备连续供电。本实用新型的结构简单实用,安装维护方便,易于应用推广。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明:

[0010] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型实施例中十字支架的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 参照图1,本实用新型为包括与地面垂直的支杆1以及连接在支杆1顶部的风力发电机2,风力发电机2的转子与一转轴3的底部固定连接,转轴3的上端和下端分别固接有一个十字支架4,两个十字支架4的位置对应且相互平行,两个十字支架4之间安装有四块风叶5,支杆1的底部固定连接有一底座6,底座6上设置有蓄电池7和逆变器8,蓄电池7的输入端和输出端分别与风力发电机2和逆变器8电连接。本实用新型中,四块呈十字分布的风叶5可在不同风向的情况下均能受风力的驱动而转动,从而使风力发电机2转动发电,提高了风能利用率和发电效率,风力发电机2将电能传送到蓄电池7进行储存,并在需要时通过逆变器8实现向用电设备连续供电。

[0013] 参照图2,作为本实用新型的一种优选,两个十字支架4相对的侧面上均设有凹槽9,风叶5通过凹槽9卡嵌在两个十字支架4之间,十字支架4的端部铰接有限位板10。这样,便于拆装风叶5,易于维护,而限位板10可避免风叶在转动时受离心力的影响而脱离十字支架4的情况发生。

[0014] 作为本实用新型的一种优选,支杆1为内部中空结构,以便于整个发电装置的内部走线。

[0015] 作为本实用新型的一种优选,支杆1顶部的两侧各自引出一根拉线11,拉线11通过地脚固定在地面上,利用三角形的稳定性将整个发电装置固定在地面上。

[0016] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

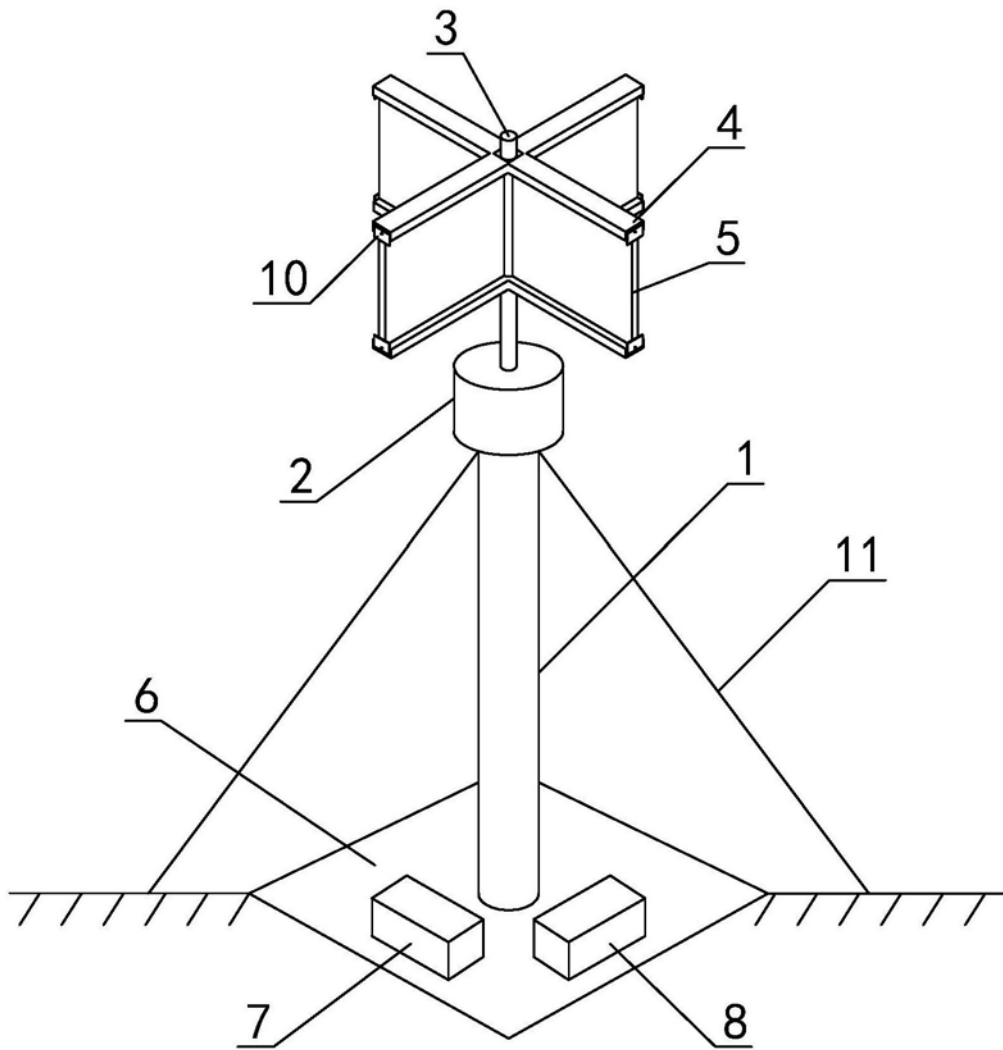


图1

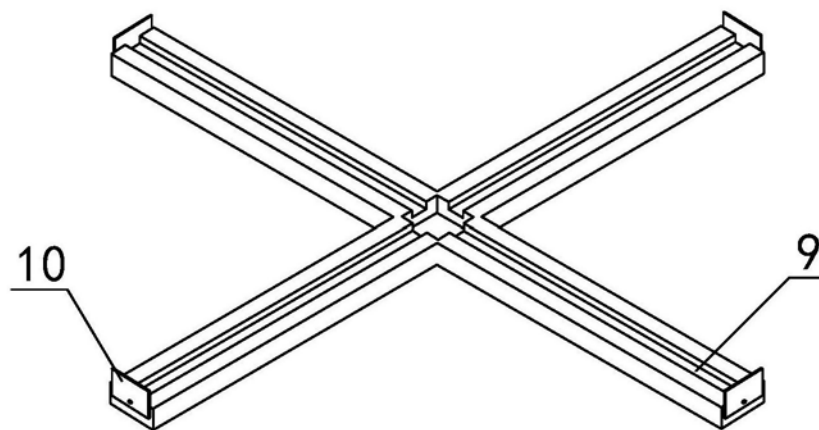


图2