



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104454371 B

(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201410606872.2

F03D 15/10(2016.01)

(22)申请日 2014.11.01

F03D 80/60(2016.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

F03D 13/20(2016.01)

申请公布号 CN 104454371 A

F03D 80/00(2016.01)

F03D 7/02(2006.01)

(43)申请公布日 2015.03.25

(73)专利权人 李钦源

地址 325019 浙江省温州市鹿城工业区昆
仑路72号

(72)发明人 李钦源

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 于晓霞

(56)对比文件

CN 2833160 Y, 2006.11.01,
JP 特開2005-299620 A, 2005.10.27,
CN 204239157 U, 2015.04.01,
CN 202746118 U, 2013.02.20,
CN 202250614 U, 2012.05.30,

审查员 龚洋

(51)Int.Cl.

F03D 9/11(2016.01)

F03D 1/06(2006.01)

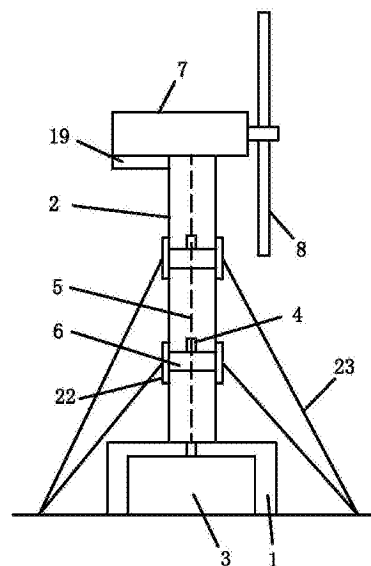
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种小型风力发电设备

(57)摘要

本发明公开了一种小型风力发电设备,采用分体式设计,拆卸灵活方便,便于携带移动,组装简便,可以在各种环境中使用。支杆的高度可以根据需要选择,叶片分为两部分,也可以根据实际情况选择叶片的长度,当风力较小时,只安装叶片的下半部分,这样可以减少风机的负荷;当风力较大时,可以安装整个叶片,提高风能利用率。叶片上的球形突起可以提高叶片对风能的利用率。轴承的油封结构可以延长轴承的使用寿命,弹簧体可以根据受力自动调整,保证保护膜层与轴承的接触密封性。主轴的转动通过变速齿轮组的加速,传递到散热风扇,可以提高散热风扇的转速,提高散热效率。透气孔上设置的过滤棉可以避免外界灰尘的进入。



1. 一种小型风力发电设备,其特征在于:包括底座(1)、支杆(2)和风机,底座(1)内设置有蓄电池(3),底座(1)上表面的中心设置有电极连接插头(4),支杆(2)内部设置有充电连接线(5),支杆(2)分为独立的若干段,每一段支杆(2)的两端设置有相配合的电极连接插头(4)和法兰连接盘(6),充电连接线(5)与电极连接插头(4)相连;风机包括发电机(7)和叶片(8),发电机(7)包括定子(9)和转子(10),定子(9)固定在发电机(7)内,转子(10)固定在主轴(11)上,主轴(11)通过轴承(12)固定在发电机(7)内,主轴(11)的一端均匀设置有若干个插槽(13),插槽(13)上设置有一排通孔(14),主轴(11)的另一端设置有变速齿轮组(15),变速齿轮组(15)上连接有散热风扇(16),发电机(7)的两端设置有透气孔(17),透气孔(17)上设置有过滤棉(18),透气孔(17)设置不在一个平面上,叶片(8)表面设置有球形突起(24),叶片(8)分为两部分,下半部分的底部设置有与插槽(13)相配合的通孔(14),下半部分的顶部设置有与主轴相同的插槽(13)和通孔(14),叶片(8)的上半部分的底部设置有与下半部分相同的通孔(14),发电机(7)的底面设置有配重块(19),发电机(7)和散热风扇(16)上设有感应开关。

2. 根据权利要求1所述的小型风力发电设备,其特征在于:所述轴承(12)的两端设置有油封结构,油封结构包括外侧的保护膜层(20)和设置在保护膜层(20)内部的弹簧体(21)。

3. 根据权利要求1所述的小型风力发电设备,其特征在于:两个支杆(2)的连接部位外侧设置有固定套(22),固定套(22)外侧设置有若干条固定于地面的加固钢索(23)。

4. 根据权利要求1所述的小型风力发电设备,其特征在于:还包括一控制器,所述控制器通过无线与所述感应开关相连。

5. 根据权利要求1所述的小型风力发电设备,其特征在于:还包括控制器,控制器为遥控器,所述控制器上设有定时装置。

6. 根据权利要求5所述的小型风力发电设备,其特征在于:所述定时装置上设有蜂鸣报警器。

一种小型风力发电设备

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,尤其是一种小型风力发电设备。

背景技术

[0002] 随着社会对能源需求的日益增多,开发各种新能源的利用成为了现在研究的热点,风力发电就是其中重要的一部分。风力发电机是将风能转换为机械功的动力机械,又称风车。广义地说,它是一种以太阳为热源,以大气为工作介质的热能利用发动机。风力发电利用的是自然能源。相对柴油发电要好的多。但是若应急来用的话,还是不如柴油发电机。风力发电不可视为备用电源,但是却可以长期利用。

[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。

[0004] 风力发电正在世界上形成一股热潮,因为风力发电没有燃料问题,也不会产生辐射或空气污染。

[0005] 现有的风力发电设备一般都是大型的风电机组,不适合个人和家庭使用,同时大型风电机组对风场要求比较高,不适合大面积推广。

发明内容

[0006] 为解决上述问题,本发明提供了一种小型风力发电设备,能够解决现有技术的不足,使用灵活方便,适用环境广。

[0007] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0008] 一种小型风力发电设备,包括底座、支杆和风机,底座内设置有蓄电池,底座上表面的中心设置有电极连接插头,支杆内部设置有充电连接线,支杆分为独立的若干段,每一段支杆的两端设置有相配合的电极连接插头和法兰连接盘,充电连接线与电极连接插头相连;风机包括发电机和叶片,发电机包括定子和转子,定子固定在发电机内,转子固定在主轴上,主轴通过轴承固定在发电机内,主轴的一端均匀设置有若干个插槽,插槽上设置有一排通孔,主轴的另一端设置有变速齿轮组,变速齿轮组上连接有散热风扇,发电机的两端设置有透气孔,透气孔上设置有过滤棉,叶片表面设置有球形突起,叶片分为两部分,下半部分的底部设置有与插槽相配合的通孔,下半部分的顶部设置有与主轴相同的插槽和通孔,叶片的上半部分的底部设置有与下半部分相同的通孔,发电机的底面设置有配重块,发电机和散热风扇上设有感应开关。

[0009] 其中,所述轴承的两端设置有油封结构,油封结构包括外侧的保护膜层和设置在保护膜层内部的弹簧体。

[0010] 其中,所述两个支杆的连接部位外侧设置有固定套,固定套外侧设置有若干条固定于地面的加固钢索。

[0011] 其中,还包括一控制器,所述控制器通过无线与所述感应开关相连。

[0012] 其中,所述控制器为遥控器,所述控制器上设有定时装置。

[0013] 其中,所述定时装置上设有蜂鸣报警器。

[0014] 本发明具有以下有益效果:

[0015] 采用分体式设计,拆卸灵活方便,便于携带移动,组装简便,可以在各种环境中使用。支杆的高度可以根据需要选择,叶片分为两部分,也可以根据实际情况选择叶片的长度,当风力较小时,只安装叶片的下半部分,这样可以减少风机的负荷;当风力较大时,可以安装整个叶片,提高风能利用率。叶片上的球形突起可以提高叶片对风能的利用率。轴承的油封结构可以延长轴承的使用寿命,弹簧体可以根据受力自动调整,保证保护膜层与轴承的接触密封性。主轴的转动通过变速齿轮组的加速,传递到散热风扇,可以提高散热风扇的转速,提高散热效率。透气孔上设置的过滤棉可以避免外界灰尘的进入。通过固定套将支杆与地面进行固定连接,进一步提高了整个风力发电设备的组装牢固性,同时可以通过遥控控制,自动化程度高。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例一种改进的风力发电机的示意图。

[0017] 图2是本发明实施例一种改进的风力发电机中发电机的结构图。

[0018] 图3是本发明实施例一种改进的风力发电机中叶片的结构图。

[0019] 图4是本发明实施例一种改进的风力发电机中油封结构的结构图。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0021] 如图1-4所示,本发明实施例提供了一种小型风力发电设备,包括底座1、支杆2和风机,底座1内设置有蓄电池3,底座1上表面的中心设置有电极连接插头4,支杆2内部设置有充电连接线5,支杆2分为独立的若干段,每一段支杆2的两端设置有相配合的电极连接插头4和法兰连接盘6,充电连接线5与电极连接插头4相连;风机包括发电机7和叶片8,发电机7包括定子9和转子10,定子9固定在发电机7内,转子10固定在主轴11上,主轴11通过轴承12固定在发电机7内,主轴11的一端均匀设置有若干个插槽13,插槽13上设置有一排通孔14,主轴11的另一端设置有变速齿轮组15,变速齿轮组15上连接有散热风扇16,发电机7的两端设置有透气孔17,透气孔17上设置有过滤棉18,叶片8表面设置有球形突起24,叶片8分为两部分,下半部分的底部设置有与插槽13相配合的通孔14,下半部分的顶部设置有与主轴相同的插槽13和通孔14,叶片8的上半部分的底部设置有与下半部分相同的通孔14,发电机7的底面设置有配重块19,发电机7和散热风扇16上设有感应开关。

[0022] 所述轴承12的两端设置有油封结构,油封结构包括外侧的保护膜层20和设置在保护膜层20内部的弹簧体21。

[0023] 所述两个支杆2的连接部位外侧设置有固定套22,固定套22外侧设置有若干条固定于地面的加固钢索23。

[0024] 还包括一控制器,所述控制器通过无线与所述感应开关相连。

[0025] 所述控制器为遥控器,所述控制器上设有定时装置。

[0026] 所述定时装置上设有蜂鸣报警器。

[0027] 本具体实施采用分体式设计,拆卸灵活方便,便于携带移动,组装简便,可以在各种环境中使用。支杆2的高度可以根据需要选择,叶片8分为两部分,也可以根据实际情况选择叶片8的长度,当风力较小时,只安装叶片8的下半部分,这样可以减少风机的负荷;当风力较大时,可以安装整个叶片8,提高风能利用率。叶片8上的球形突起24可以提高叶片8对风能的利用率。轴承12的油封结构可以延长轴承12的使用寿命,弹簧体21可以根据受力自动调整,保证保护膜层20与轴承12的接触密封性。主轴11的转动通过变速齿轮组15的加速,传递到散热风扇16,可以提高散热风扇16的转速,提高散热效率。透气孔17设置不再一个平面上,可以提高整个发电机7内的气体流动性,透气孔17上设置的过滤棉18可以避免外界灰尘的进入。通过固定套22将支杆与地面进行固定连接,进一步提高了整个风力发电设备的组装牢固性,同时可以通过遥控装置进行控制,自动化程度高。

[0028] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

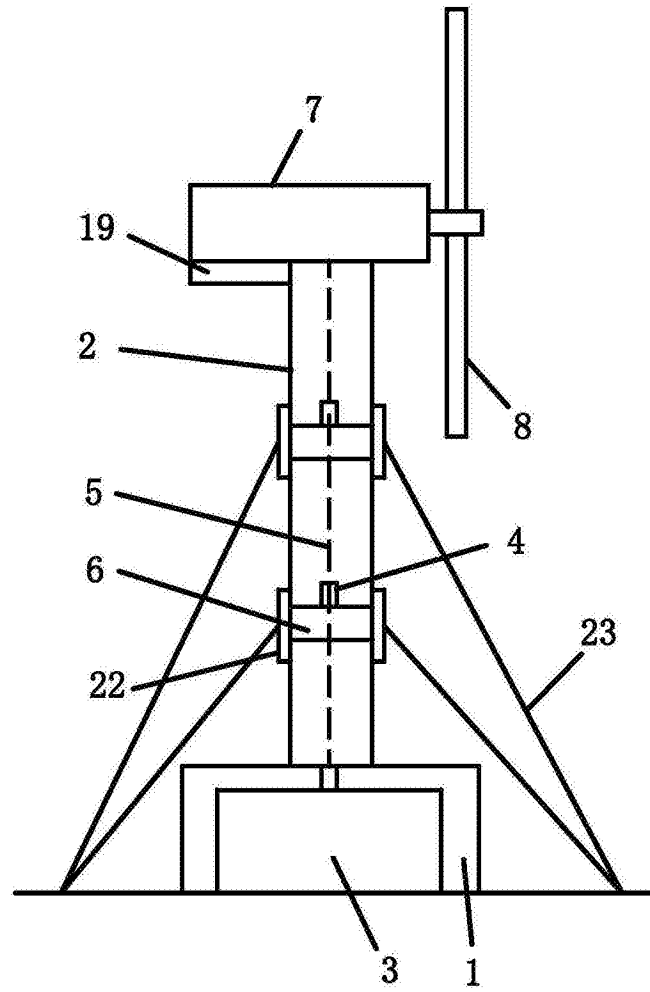


图1

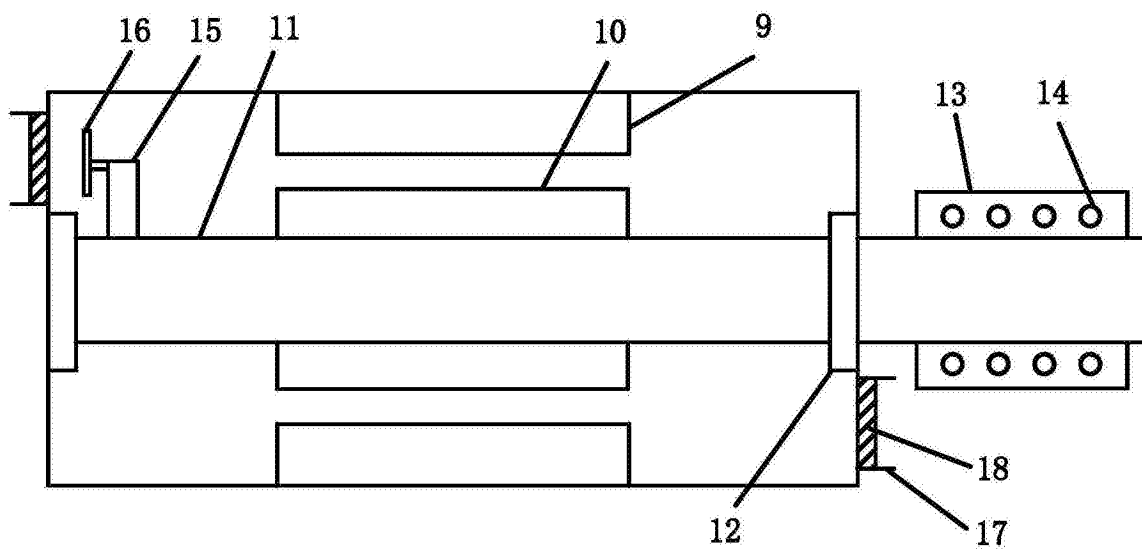


图2

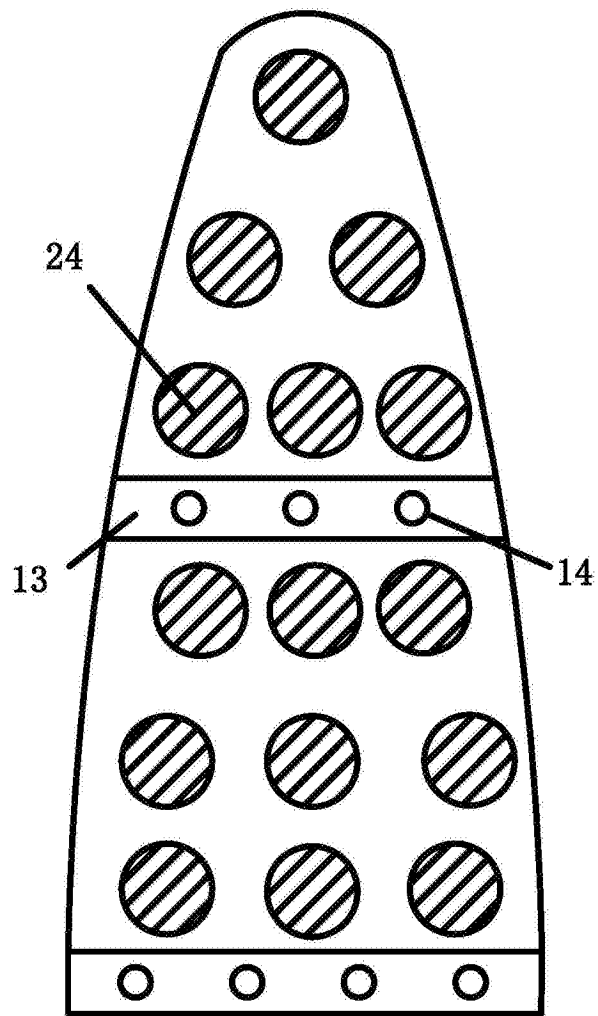


图3

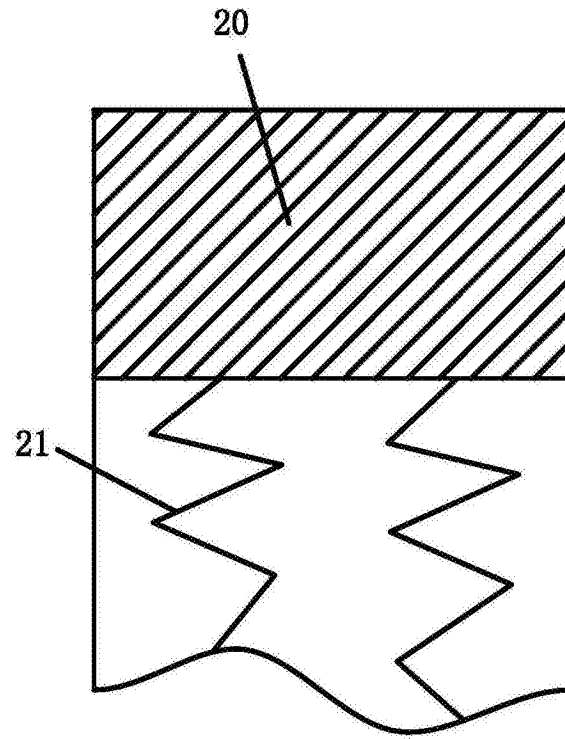


图4