



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202157912 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 07

(21) 申请号 201120253018. 4

(22) 申请日 2011. 07. 18

(73) 专利权人 李德昭

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良顺峰
山工业区 6 栋 303 号

(72) 发明人 李德昭

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 刘孟斌

(51) Int. Cl.

F03D 9/02 (2006. 01)

F03D 11/00 (2006. 01)

H02N 6/00 (2006. 01)

H02J 7/00 (2006. 01)

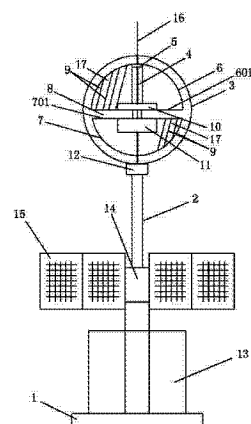
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置,包括底座,底座上连接有支架,所述支架上连接有防雷保护环,一中心垂直轴穿过防雷保护环通过轴承呈可转动式连接有上、下半球形空腔涡轮体,上、下半球形空腔涡轮体之间设置有间距且开口呈相对状设置在防雷保护环内,上、下半球形空腔涡轮体的空腔分别由多块同向倾斜的导风弧形叶片划分成多条导风槽,对应上、下半球形空腔涡轮体开口的中心垂直轴上分别套设固定有随上、下半球形空腔涡轮体转动的发电机转子、定子,发电机转子、定子构成永磁发电机组,支架上还设有与永磁发电机组电性连接的集电环,底座上设有与集电环电性连接的电器电池箱,结构简单、合理,效能高,节能环保。



1. 一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置,包括底座(1),底座(1)上连接有支架(2),其特征在于:所述支架(2)上连接有防雷保护环(3),一中心垂直轴(4)穿过防雷保护环(3)通过轴承(5)呈可转动式连接有上、下半球形空腔涡轮体(6、7),上、下半球形空腔涡轮体(6、7)之间设置有间距(8)且开口(601、701)呈相对状设置在防雷保护环(3)内,上、下半球形空腔涡轮体(6、7)的空腔分别由多块同向倾斜的导风弧形叶片(9)划分成多条导风槽(17),对应上、下半球形空腔涡轮体(6、7)开口(601、701)的中心垂直轴(4)上分别套设固定有随上、下半球形空腔涡轮体(6、7)转动的发电机转子、定子(10、11),发电机转子、定子(10、11)构成永磁发电机组,支架(2)上还设有与永磁发电机组电性连接的集电环(12),底座(1)上设有与集电环(12)电性连接的电器电池箱(13)。

2. 根据权利要求1所述的球形倍速空腔涡轮风力发电装置,其特征是,所述支架(2)上通过光伏支架(14)连接有太阳能电池板(15),太阳能电池板(15)与电器电池箱(13)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的球形倍速空腔涡轮风力发电装置,其特征是,所述电器电池箱(13)内设有逆变器电路B和电池组A以及蓄电池充放电保护电路C1、C2,永磁发电机组和太阳能电池板发出的电能经整流后得到的直流电能连接电器蓄电池充放电保护电路C1,蓄电池充放电保护电路C1连接电池组A,由电池组A蓄存电力,电池组A连接逆变器电路B,电池组A的直流电能再经逆变器电路B逆变输出交流电力由蓄电池充放电保护电路C2输出。

一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新能源的大功率可供家用和小工厂供电的发电装置,尤其是一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置,其具有低风速双倍发电效率,是利用微风风能由发电机倍速转换成电能与太阳能转换成电能的环保新能源发电的装置。

背景技术

[0002] 现有传统的风力发电设备,以永磁式发电机描述,转子是永磁磁铁所制,定子上有垂直于转子轴的线圈绕组,风力发电的技术应用的风力发电机单向转子在运转,定子固定不动的,转子轴连接风力机,风力机受自然风的推动运转,转子运转,定子上的线圈绕组,切割运转中转子的磁力线产生电能,转子的转动的速度越快,发电机的发电功率越大:传统的风力发电机的风力机受风面积有限,而风力发电机技术应用的地表风力不足和风力发电的成本高的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述现有技术的不足,而提供一种结构简单、合理,效能高,节能环保,利用微风球形倍速空腔涡轮体风力发电的低风速双倍发电效率和多组太阳能光伏电池的结构结合使用的球形倍速空腔涡轮风力发电装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置,包括底座,底座上连接有支架,其特征在于:所述支架上连接有防雷保护环,一中心垂直轴穿过防雷保护环通过轴承呈可转动式连接有上、下半球形空腔涡轮体,上、下半球形空腔涡轮体之间设置有间距且开口呈相对状设置在防雷保护环内,上、下半球形空腔涡轮体的空腔分别由多块同向倾斜的导风弧形叶片划分成多条导风槽,对应上、下半球形空腔涡轮体开口的中心垂直轴上分别套设固定有随上、下半球形空腔涡轮体转动的发电机转子、定子,发电机转子、定子构成永磁发电机组,支架上还设有与永磁发电机组电性连接的集电环,底座上设有与集电环电性连接的电器电池箱。

[0005] 本实用新型还可以采用以下技术措施解决:作为更进一步的改进,所述支架上通过光伏支架连接有太阳能电池板,太阳能电池板与电器电池箱电性连接。

[0006] 所述电器电池箱内设有逆变器电路 B 和电池组 A 以及蓄电池充放电保护电路 C1、C2,永磁发电机组和太阳能电池板发出的电能经整流后得到的直流电能连接电器蓄电池充放电保护电路 C1,蓄电池充放电保护电路 C1 连接电池组 A,由电池组 A 蓄存电力,电池组 A 连接逆变器电路 B,电池组 A 的直流电能再经逆变器电路 B 逆变输出交流电力由蓄电池充放电保护电路 C2 输出。

[0007] 本实用新型的球形倍速风力发电与太阳能发电更高效的发电装置,由于传统的风力发电装置叶片受风力推动作单向运动,转子(或定子)单向运转相对定子(或转子)切割磁力线产生电能,风力越大推动叶片转动越快,转速越高,叶片与转子(或定子)是相连的,转子(或定子)转速越高,发电机产生电能的功率也越大,发电机须发电功率大,这就须要

强大的风力能和持久的风能。而解决所需风能的主要办法,是解决叶片受风面积,风力发电装置的功率正比叶片受风面积和风速的 3 次方,风力发电机单向叶片受风力推动单向运动,只能有限地利用风能,本实用新型为了解决该技术难题,利用上、下半球形空腔涡轮体,上、下半球形空腔涡轮体上均设置沿同一方向倾斜设置的 24 片弧形导风叶片,上半球形空腔涡轮体受风能推动正向运转,下半球形空腔涡轮体受风能推动反向运转,比传统的风力机的受风面积增加数倍,其正向运转的弧形导风叶片推动整个上半球形空腔涡轮体正向运转,上半球形空腔涡轮体带动转子正向运转,反向的弧形导风叶片推动整个下半球形空腔涡轮体反向运转,下半球形空腔涡轮体带动定子反向运转,当自然风吹来时,弧形导风叶片受风力推动时,上、下半球形空腔涡轮体同时受风,上半球形空腔涡轮体受风能推动正向运转,下半球形空腔涡轮体受风能推动反向运转,上、下半球形空腔涡轮体的 48 片弧形导风叶片的受风面积比传统的风力机受风面积加倍,发电机的转子正向运转与定子反向的同时运转,使发电机转速加倍,发电功率也增倍,是传统的风力发电机转速的双倍甚至多倍,相当于 2 台功率的发电机同时工作,相当于二级风力时,如传统的风力发电机能输出 500W 电力,本实用新型在微风状态下的球形倍速空腔涡轮风力发电装置可输出 1000W 电力,解决了现有传统的风力发电装置在微风时发电不足,和传统的风力发电装置在地表风力不够等问题,本实用新型利用微风球形倍速空腔涡轮风力发电装置的低风速双倍发电效率和多组太阳能光伏电池的结构,更有效地结合风能与光能为一体互补的发电设备的装置。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置,其结构简单、合理,永磁发电机组的转子正向运转与定子反向的同时运转,使发电机转速加倍,发电功率也增倍,是传统的风力发电机转速的双倍,再配合太阳能电池板使用,达到更好的使用效果。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型的电路示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 如图 1 至图 2 所示,一种球形倍速空腔涡轮风力发电装置,包括底座 1,底座 1 上连接有支架 2,其特征在于:所述支架 2 上连接有防雷保护环 3,一中心垂直轴 4 穿过防雷保护环 3 通过轴承 5 呈可转动式连接有上、下半球形空腔涡轮体 6、7,上、下半球形空腔涡轮体 6、7 之间设置有间距 8 且开口 601、701 呈相对状设置在防雷保护环 3 内,上、下半球形空腔涡轮体 6、7 的空腔分别由多块同向倾斜的导风弧形叶片 9 划分成多条导风槽 17,对应上、下半球形空腔涡轮体 6、7 开口 601、701 的中心垂直轴 4 上分别套设固定有随上、下半球形空腔涡轮体 6、7 转动的发电机转子、定子 10、11,发电机转子、定子 10、11 构成永磁发电机组,支架 2 上还设有与永磁发电机组电性连接的集电环 12,底座 1 上设有与集电环 12 电性连接的电器电池箱 13。

[0013] 防雷保护环 3 顶端连接有防雷保护针 16,防雷保护针 16 与中心垂直轴 4 连接。

[0014] 本实用新型还可以采用以下技术措施解决:

[0015] 作为更进一步的改进,所述支架 2 上通过光伏支架 14 连接有太阳能电池板 15,太阳能电池板 15 与电器电池箱 13 电性连接。

[0016] 光伏支架下端联接电器电池箱 13 与底座 1 固定,支架 2 垂直与底座 1 固定,底座 1 连接防雷安全接地。

[0017] 所述电器电池箱内设有逆变器电路 B 和电池组 A 以及蓄电池充放电保护电路 C1、C2,永磁发电机组和太阳能电池板发出的电能经整流后得到的直流电能连接电器蓄电池充放电保护电路 C1,蓄电池充放电保护电路 C1 连接电池组 A,由电池组 A 蓄存电力,电池组 A 连接逆变器电路 B,电池组 A 的直流电能再经逆变器电路 B 逆变输出交流电力由蓄电池充放电保护电路 C2 输出。

[0018] 在球形倍速空腔涡轮风力发电装置和太阳能电池板对蓄电池组 A 充电过程中,当蓄电池组 A 的电压高于 14.5V 时,充放电保护电路 C1 自动切断风力发电机和太阳能光伏电池对蓄电池组 A 充电的连通,蓄电池组 A 通过充放电保护电路 C2 连接逆变电路 B 输出 220V 交流电,供应家用电器作电源,当蓄电池组的电压低于 10.5V 时,充放电保护电路 C1 自动切断蓄电池组 A 与逆变电路 B 的连接,充放电保护电路 C1 自动保护蓄电池组 A 的过量充电和过放电,保护蓄电池的使用寿命,充放电保护电路 C1、C2 和蓄电池组 A 以及逆变电路 B 安装在电器电池箱 13 内以便于管理和维护。

[0019] 以上所述的具体实施例,仅为本实用新型较佳的实施例而已,举凡依本实用新型申请专利范围所做的等同设计,均应为本实用新型的技术所涵盖。

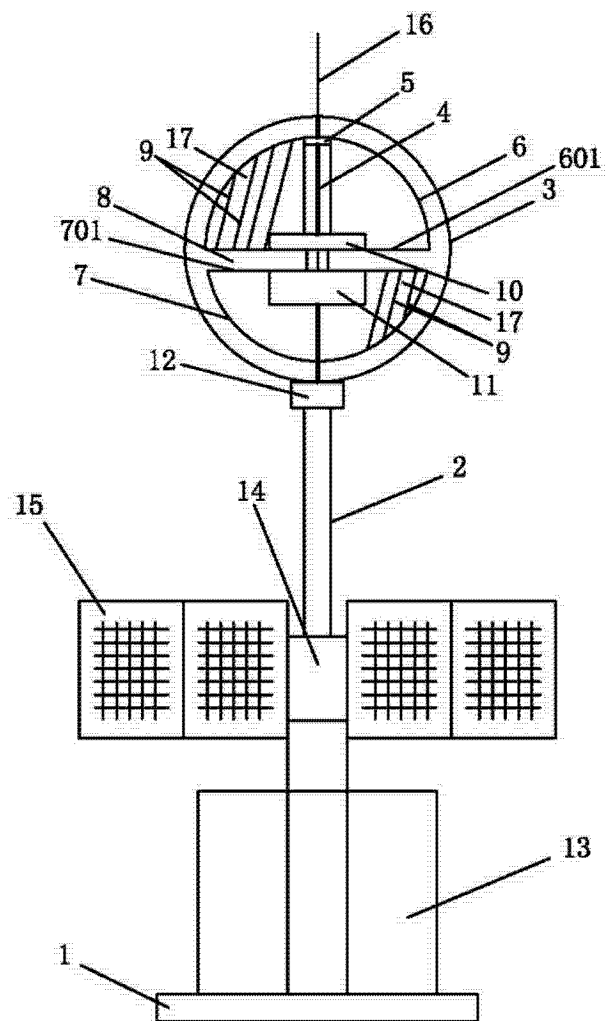


图 1

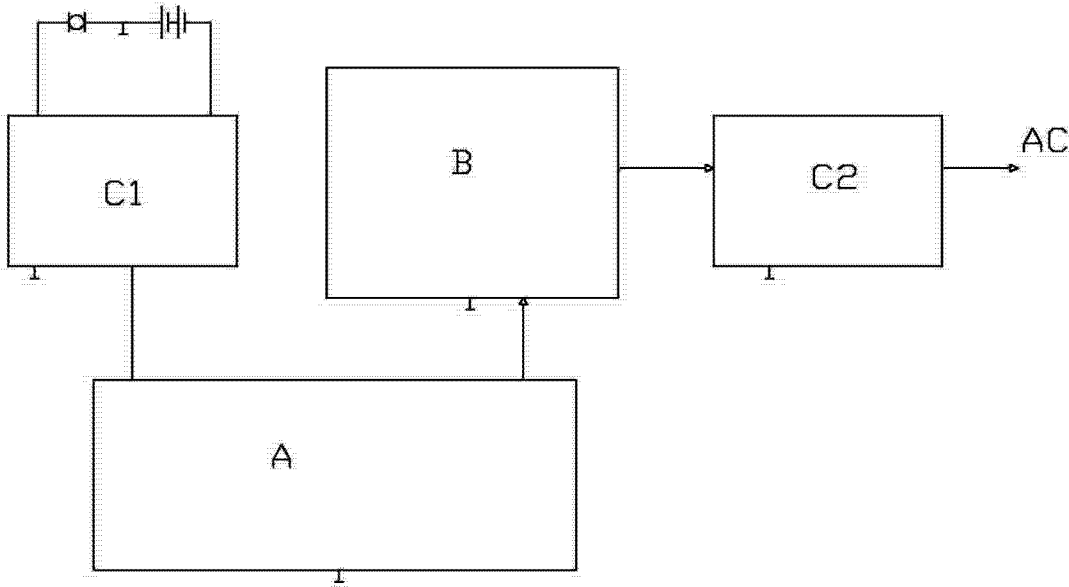


图 2