



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204334419 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420865330. 2

(22) 申请日 2014. 12. 29

(73) 专利权人 深圳市蓝丝腾科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道
布龙路荣兴大厦 A-6C

(72) 发明人 王金

(51) Int. Cl.

H02S 10/12(2014. 01)

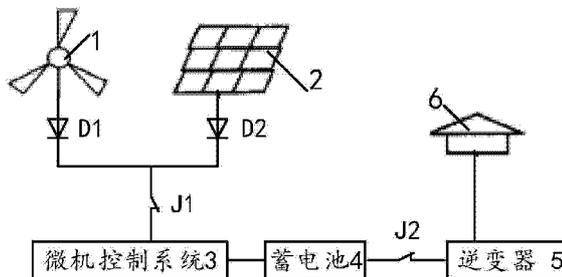
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种风光互补供电系统

(57) 摘要

本实用新型涉及供电设备技术领域,尤其是一种风光互补供电系统。它包括风力发电机、太阳能电池板、负载、蓄电池和用于监测蓄电池两端电压的微机控制系统;其中,风力发电机通过第一二极管串接第一继电器后与微机控制系统连接,太阳能电池板通过第二二极管串接第一继电器后与微机控制系统连接,微机控制系统通过第二继电器连接有将蓄电池中的直流电变成标准的交流电的逆变器,蓄电池通过逆变器向负载供电。本实用新型集风力发电机、太阳能电池板和蓄电池等发电技术及系统智能控制为一体,其结构简单、改善了供电质量、免维护,具有很强的实用性。



1. 一种风光互补供电系统,其特征在于:它包括风力发电机、太阳能电池板、负载、蓄电池和用于监测蓄电池两端电压的微机控制系统,所述风力发电机通过第一二极管串接第一继电器后与微机控制系统连接,所述太阳能电池板通过第二二极管串接第一继电器后与微机控制系统连接,所述微机控制系统通过第二继电器连接有将蓄电池中的直流电变成标准的交流电的逆变器,所述蓄电池通过逆变器向负载供电。

2. 如权利要求 1 所述的一种风光互补供电系统,其特征在于:所述第一二极管和第二二极管为将交流电能转换为直流电能的三相整流二极管组。

3. 如权利要求 2 所述的一种风光互补供电系统,其特征在于:所述太阳能电池板包括若干个 100W/14V、0.6m 的单晶硅。

4. 如权利要求 1-3 中任一项所述的一种风光互补供电系统,其特征在于:所述蓄电池为铅酸蓄电池。

一种风光互补供电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供电设备技术领域,尤其是一种风光互补供电系统。

背景技术

[0002] 众所周知,在偏远山区靠拉线从发电站供电是非常困难的,受电力安装位置的影响,且需要开挖路面做布线埋管施工,现场施工和安装都很不方便,而往往在偏远山区会集聚丰富的太阳光资源和风力资源的,充分利用当地的资源开发经济效益以改善生活具有重要的意义。单独的太阳能光伏发电无运动部件,稳定可靠,但目前成本较高;而单独的风力发电成本低但随机性大,供电可靠性差。因此,有必要提供一种的经济、智能的供电系统。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种集多种能源发电技术为一体的智能化的风光互补供电系统。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种风光互补供电系统,它包括风力发电机、太阳能电池板、负载、蓄电池和用于监测蓄电池两端电压的微机控制系统,所述风力发电机通过第一二极管串接第一继电器后与微机控制系统连接,所述太阳能电池板通过第二二极管串接第一继电器后与微机控制系统连接,所述微机控制系统通过第二继电器连接有将蓄电池中的直流电变成标准的交流电的逆变器,所述蓄电池通过逆变器向负载供电。

[0006] 优选地,所述第一二极管和第二二极管为将交流电能转换为直流电能的三相整流二极管组。

[0007] 优选地,所述太阳能电池板包括若干个 100W/14V、0.6m 的单晶硅。

[0008] 优选地,所述蓄电池为铅酸蓄电池。

[0009] 由于采用了上述方案,本实用新型集发电特性好的风力发电机、转换效率高的太阳能电池板及体积小的蓄电池等多种能源发电技术及系统智能控制技术为一体,同时采用逆变器将蓄电池中的直流电变成标准的交流电,改善风光互补供电系统的供电质量,其免维护,具有很强的实用性。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例的系统控制结构框图。

具体实施方式

[0011] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0012] 如图 1 所示,本实施例的一种风光互补供电系统,它包括风力发电机 1、太阳能电池板 2、负载 6、蓄电池 4 和用于监测蓄电池 4 两端电压的微机控制系统 3;其中,风力发电

机 1 通过第一二极管 D1 串接第一继电器 J1 后与微机控制系统 3 连接,太阳能电池板 2 通过第二二极管 D2 串接第一继电器 J1 后与微机控制系统 3 连接,微机控制系统 3 通过第二继电器 J2 连接有将蓄电池 4 中的直流电变成标准的交流电的逆变器 5,蓄电池 4 通过逆变器 5 向负载 6 供电。

[0013] 为了使风力发电机 1 能够确保在高风速时,风机转速稳定控制在安全可靠的范围内,从而使最高输出电压成为安全可控的电压,风力发电机 1 设置有机械、电子刹车装置,并采用 12V/150W 风力发电机,具有低风速、发电时特性好、发电量大的特点。同时,为了进一步优化系统,太阳能电池板 2 包括若干个将太阳能转化为电能且转换效率高的 100W/14V、0.6m 的单晶硅太阳能电池板,能够抗风防潮、工作稳定、无需维护等。本实施例为了便于维护及减轻重量,蓄电池 4 采用体积小、能量转换率高、自放电慢、寿命长且维护简单的铅酸蓄电池。

[0014] 工作时,微机控制系统 3 主要是对蓄电池 4 两端电压进行检测,若蓄电池 4 过充,则使第一继电器 J1 动作,断开充电回路,不再为蓄电池 4 供电;若检测结果是蓄电池 4 过放,则使第二继电器 J2 动作,断开负载电路,不再为负载 6 供电,而给蓄电池 4 充电。

[0015] 为了进一步保护供电系统,增加了第一二极管 D1 和第二二极管 D2,第一二极管 D1 和第二二极管 D2 为将交流电能转换为直流电能的三相整流二极管组。由于蓄电池 4 供电要求直流电压,而风力发电机 1 所发的是三相交流电,为了把交流电能转换为直流电能,第一二极管 D1 和第二二极管 D2 的作用是在光电板内产生倒向电流时,防止光电板遭到破坏。

[0016] 本实施例的逆变器 5 是把蓄电池 4 中的直流电变成标准的 220V 交流电,保证交流电在设备的正常使用,同时还具有自动稳压功能,改善风光互补发电系统的供电质量。该系统在夜间和阴雨天无阳光时由风能发电,晴天由太阳能发电,在既有风又有太阳的情况下两者同时发挥作用,实现了全天候的发电功能,不需要支付电费,不受停电限制,安全性能高,具有一定的推广意义。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

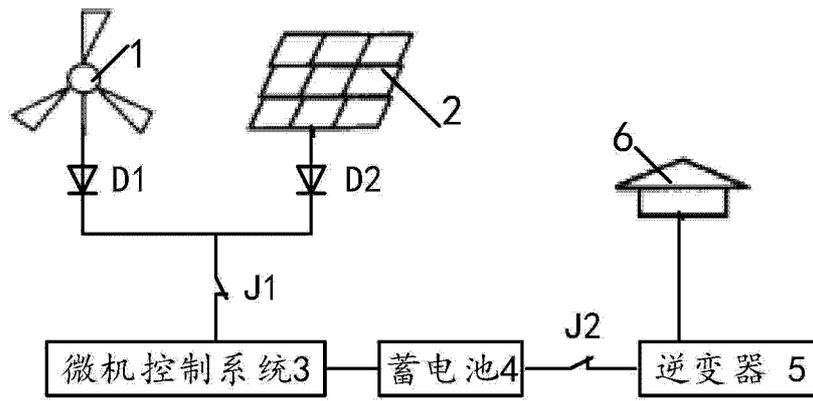


图 1