



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204761126 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520165089. 7

(22) 申请日 2015. 03. 23

(73) 专利权人 大唐山东清洁能源开发有限公司

地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路 8
号 1707 室

(72) 发明人 张建 颜繁义

(74) 专利代理机构 北京振安创业专利代理有限
责任公司 11025

代理人 祁纯阳

(51) Int. Cl.

H02J 7/14(2006. 01)

H02J 7/00(2006. 01)

H02S 40/36(2014. 01)

H02S 10/12(2014. 01)

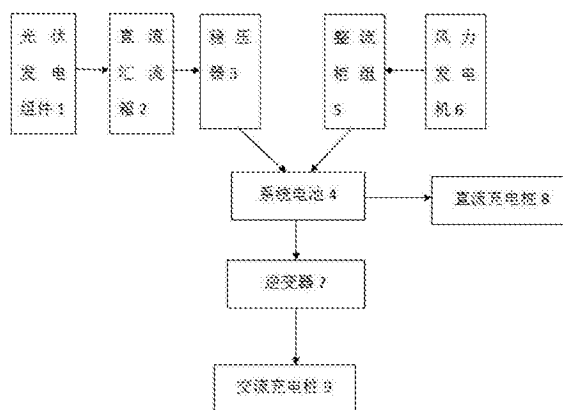
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

风光互补充电站

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风光互补充电站,包括光伏发电系统、风力发电系统、逆变器(7)、直流充电桩(8)和交流充电桩(9),光伏发电系统包括:依次连接的光伏发电组件(1),直流汇流箱(2),稳压器(3)和系统电池(4),风力发电系统包括:依次连接的风力发电机组(6),整流柜组(5)和系统电池(4),风力发电系统和风力发电系统所用同一个系统电池(4),逆变器(7)的输入端与系统电池(4)的正极相连接,逆变器(7)的输出端与交流充电桩(9)连接,系统电池(4)的正极与直流充电桩(8)相连接。本实用新型解决了单一清洁能源充电站稳定性差,能量不能随时供应,储能设备用量大,系统耗费大的问题。



1. 一种风光互补充电站,其特征在于:包括光伏发电系统、风力发电系统、逆变器(7)、直流充电桩(8)和交流充电桩(9),所述光伏发电系统包括:光伏发电组件(1),直流汇流箱(2),稳压器(3)和系统电池(4),所述光伏发电组件(1),直流汇流箱(2),稳压器(3)和系统电池(4)依次通过电缆连接,所述风力发电系统包括:风力发电机组(6),整流柜组(5)和系统电池(4),所述风力发电机组(6),整流柜组(5)和系统电池(4)依次通过电缆相连接,所述风力发电系统和光伏发电系统共用同一个系统电池(4),所述逆变器(7)的输入端与系统电池(4)的正极相连接,逆变器(7)的输出端与交流充电桩(9)连接,所述系统电池(4)的正极与直流充电桩(8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风光互补充电站,其特征在于:所述风力发电机组(6)的输出端通过电缆与整流柜组(5)的输入端连接,整流柜组(5)的多个输出端通过控制电路与系统电池(4)的负极相连接,所述风力发电机组由多个风力发电机呈分散布置构成。

3. 根据权利要求1所述的一种风光互补充电站,其特征在于:所述光伏发电组件(1)的多个输出端通过电缆与直流汇流箱(2)的多个输入端并联连接,直流汇流箱(2)的输出端与稳压器(3)的输入端电路连接,稳压器(3)的输出端与系统电池(4)的负极相连接,所述光伏发电组件(1)由多个光伏发电装置分散布置构成。

4. 根据权利要求1所述的一种风光互补充电站,其特征在于:所述稳压器(3),系统电池(4),直流汇流箱(2)和逆变器(7)设置在充电控制室内或者组件框架内。

5. 根据权利要求1所述的一种风光互补充电站,其特征在于:所述系统电池(4)为氧化锂电池,胶体蓄电池或铅酸免维护蓄电池。

6. 根据权利要求4所述的一种风光互补充电站,其特征在于:所述组件框架为柜式框架结构,所述稳压器(3),系统电池(4),直流汇流箱(2)和逆变器(7)自上而下依次安装在组件框架内。

风光互补充电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁能源技术领域，尤其涉及一种风光互补充电站。

背景技术

[0002] 随着常规能源的紧缺，清洁能源的利用越来越重要，尤其是风能和太阳能，现有的充电站包括风力充电站和光伏充电站，由于风能和太阳能受其能量密度低，能量稳定性差等缺点的影响，二者的利用也受到一定的制约。太阳能和风能都是相对不稳定、不连续的能源，单独使用一种能源稳定性差，能源不能随时供应，需配备大量的储能设备，使得系统的耗费大大增加，本实用新型的设计解决了此问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种风光互补充电站，以解决单一清洁能源充电站稳定性差，能量不能随时供应，储能设备用量大，系统耗费大的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种风光互补充电站，包括光伏发电系统、风力发电系统、逆变器、直流充电桩和交流充电桩，所述光伏发电系统包括：光伏发电组件，直流汇流箱，稳压器和系统电池，所述光伏发电组件，直流汇流箱，稳压器和系统电池依次通过电缆连接，所述风力发电系统包括：风力发电机组，整流柜组和系统电池，所述风力发电机组，整流柜组和系统电池依次通过电缆相连接，所述风力发电系统和光伏发电系统共用同一个系统电池，所述逆变器的输入端与系统电池的正极相连接，逆变器的输出端与交流充电桩连接，所述系统电池的正极与直流充电桩相连接。

[0005] 进一步地，所述风力发电机组的输出端通过电缆与整流柜组的输入端连接，整流柜组的多个输出端通过控制电路与系统电池的负极相连接，所述风力发电机组由多个风力发电机呈分散布置构成。

[0006] 进一步地，所述光伏发电组件的多个输出端通过电缆与直流汇流箱的多个输入端并联连接，直流汇流箱的输出端与稳压器的输入端电路连接，稳压器的输出端与系统电池的负极相连接；所述光伏发电组件由多个光伏发电装置分散布置构成。

[0007] 进一步地，所述稳压器，系统电池，直流汇流箱和逆变器设置在充电控制室内或者组件框架内。

[0008] 进一步地，所述系统电池为氧化锂电池，胶体蓄电池或铅酸免维护蓄电池。

[0009] 进一步地，所述组件框架为柜式框架结构，所述稳压器，系统电池，直流汇流箱和逆变器自上而下依次安装在组件框架内。

[0010] 通过上述的风光互补充电站，本实用新型的有益效果为：通过使用光伏发电系统和风力发电系统共同发电，发出的电量稳定，储能设备用量少，系统消耗小。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明,需要说明的是,这些具体的说明只是让本领域普通技术人员更加容易、清晰理解本实用新型,而非对本实用新型的限定性解释。

[0013] 如图 1 所示,本实用新型提供一种风光互补充电站,包括光伏发电系统、风力发电系统、逆变器 7、直流充电桩 8 和交流充电桩 9,光伏发电系统包括:光伏发电组件 1,直流汇流箱 2,稳压器 3 和系统电池 4,光伏发电组件 1 的多个输出端通过电缆与直流汇流箱 2 的多个输入端并联连接,直流汇流箱 2 的输出端与稳压器 3 的输入端电路连接,稳压器 3 的输出端与系统电池 4 的负极相连接,风力发电系统包括:风力发电机组 6,整流柜组 5 和系统电池 4,风力发电机组 6 的输出端通过电缆与整流柜组 5 的输入端连接,整流柜组 5 的多个输出端通过控制电路与系统电池 4 的负极相连接,风力发电系统和风力发电系统所用同一个系统电池 4,逆变器 7 的输入端与系统电池 4 的正极相连接,逆变器 7 的输出端与交流充电桩 9 连接,系统电池 4 的正极与直流充电桩 8 相连接,稳压器 3,系统电池 4,直流汇流箱 2 和逆变器 7 设置在充电控制室内或者自上而下依次安装在柜式的组件框架内,风力发电机组 6 由多个风力发电机呈分散布置构成,风力发电机为大型风力发电机,可以为双馈式风力发电机或者直驱式风力发电机,同时,光伏发电组件 1 为大型光伏发电组件,光伏发电组件 1 由多个光伏发电装置分散布置构成,光伏发电组件可以为地面式光伏发电组件或者屋顶式光伏发电组件。

[0014] 风光互补充电站工作时,光伏发电系统中,光伏发电组件 1 中电池板将光能转化成电压不稳定的直流电,直流汇流箱 2 将多提在直流汇流箱 2 内部进行汇流,将多条直流输入汇流成一条直流输出,节省电缆线路的使用,稳压器 3 将直流汇流箱 2 输出的不稳定直流电进行取样、比较、放大等输出稳定的电压,风力发电系统中,风力发电机组 6 将风能转化为交流电,整流柜组 5 将交流电整流为直流电输出,系统电池 4 将风力发电系统和光伏发电系统输出的电能储存起来以供电动汽车充电,系统电池 4 为氧化锂电池,胶体蓄电池或铅酸免维护蓄电池。电动汽车充电时,逆变器 7 将系统电池 4 中的直流电逆变为交流电连接到交流充电桩 9,电动汽车充电时,电动汽车通过交流充电桩 9 进行交流充电,汽车急于充电时,电动汽车通过直流充电桩 8 进行快速的直流充电。

[0015] 通过上述的风光互补充电站,光伏发电系统和风力发电系统共同发电,发出的电量稳定,储能设备用量少,系统消耗小。

[0016] 最后需要说明的是,上述说明仅是本实用新型的最佳实施例而已,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,都可利用上述揭示的做法和技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和简单的替换等,这些都属于本实用新型技术方案保护的范围。

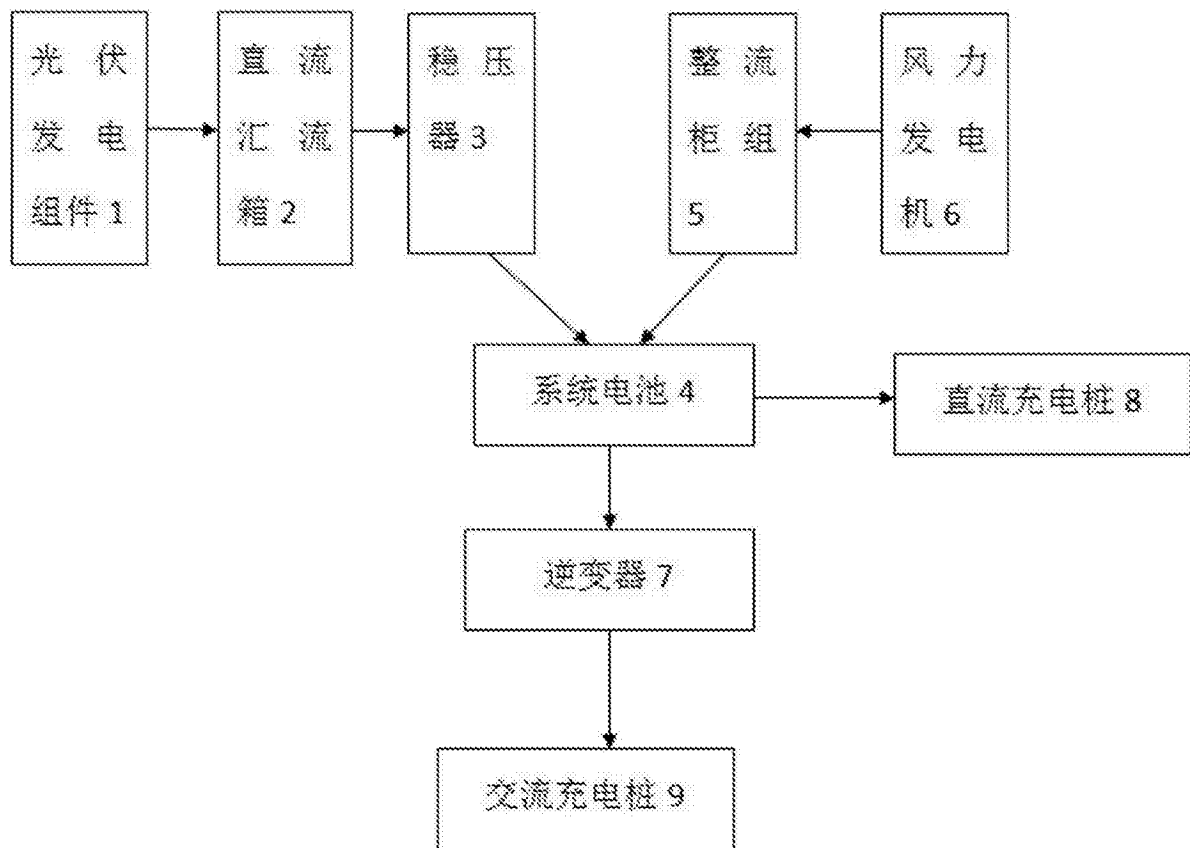


图 1