



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201947021 U

(45) 授权公告日 2011.08.24

(21) 申请号 201120062181.2

(22) 申请日 2011.03.11

(73) 专利权人 武汉承光博德光电科技有限公司
地址 430024 湖北省武汉市江岸区石桥一路
六号江岸高新技术创业服务中心

(72) 发明人 马玉林 褚东军 孙立刚 段培祥
马群

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113
代理人 孔敏

(51) Int. Cl.
H02J 7/00(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
H02J 9/06(2006.01)

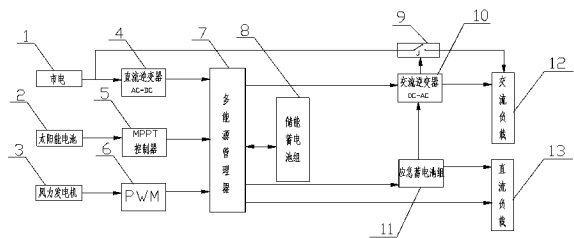
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种风光电多能源供电管理控制系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种风光电多能源供电管理控制系统,包括市电、太阳能电池、风力发电机、储能蓄电池组、交流逆变器、交流负载、直流负载,还包括多能源管理器、市电控制继电器、应急蓄电池组,市电、太阳能电池、风力发电机与多能源管理器的输入端连接,多能源管理器的输出端分别连接至储能蓄电池组、交流逆变器、应急蓄电池组及直流负载,所述交流逆变器的输出端与交流负载连接,所述应急蓄电池组的输出端分别连接至交流逆变器的输入端和直流负载。本实用新型可以实现平时以太阳能、风能为主供电,市电辅助供电,应急供电、市电直接供电的多能源供电智能管理控制系统。



1. 一种风光电多能源供电管理控制系统,包括市电(1)、太阳能电池(2)、风力发电机(3)、储能蓄电池组(8)、交流逆变器(10)、交流负载(12)、直流负载(13),其特征在于:还包括多能源管理器(7)、市电控制继电器(9)、应急蓄电池组(11),市电(1)、太阳能电池(2)、风力发电机(3)与多能源管理器(7)的输入端连接,多能源管理器(7)的输出端分别连接至储能蓄电池组(8)、交流逆变器(10)、应急蓄电池组(11)及直流负载(13),所述交流逆变器(10)的输出端与交流负载(12)连接,所述应急蓄电池组(11)的输出端分别连接至交流逆变器(10)的输入端和直流负载(13)。

2. 如权利要求1所述的风光电多能源供电管理控制系统,其特征在于:市电(1)通过直流逆变器(4)、太阳能电池(2)通过最大功率点跟踪控制器(5)、风力发电机(3)通过脉宽调制器(6)分别连接到多能源管理器(7)的输入端。

一种风光电多能源供电管理控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风光电多能源供电管理控制系统。

背景技术

[0002] 目前, 公知的光电互补控制器主要由整流、升压、充放电控制等组成。但是, 由于公知的光电互补控制器大多用于供电要求不高的照明系统, 不适合要求较高的由风能、太阳能、市电整合供电的视频监控、信息采集等前端设备的连续不间断供电, 因此, 需要建立一种平时以风能、光伏供电为主, 市电辅助, 具有智能管理功能的多能源控制系统。

发明内容

[0003] 本实用新型提供一种风光电多能源供电管理控制系统, 可以实现稳定可靠、不间断的多能源供电的控制与管理。

[0004] 一种风光电多能源供电管理控制系统, 包括市电、太阳能电池、风力发电机、储能蓄电池组、交流逆变器、交流负载、直流负载, 还包括多能源管理器、市电控制继电器、应急蓄电池组, 市电、太阳能电池、风力发电机与多能源管理器的输入端连接, 多能源管理器的输出端分别连接至储能蓄电池组、交流逆变器、应急蓄电池组及直流负载, 所述交流逆变器的输出端与交流负载连接, 所述应急蓄电池组的输出端分别连接至交流逆变器的输入端和直流负载。

[0005] 本实用新型当太阳能、风能不足时, 可将市电接入实现向交、直流负载供电; 当储能蓄电池组、多能源管理器故障时, 应急蓄电池组直接向直流负载供电或通过交流逆变器向交流负载供电; 当交流逆变器无输出时, 市电继电器闭合, 将市电提供的交流电直接供给交流负载, 以此实现平时以太阳能、风能为主供电, 市电辅助供电, 应急供电、市电直接供电的多能源供电智能管理控制系统。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型风光电多能源供电管理控制系统的电路结构示意图。

[0007] 图中: 1- 市电, 2- 太阳能电池, 3- 风力发电机, 4- 直流逆变器, 5- 最大功率点跟踪控制器 (MPPT), 6- 脉宽调制器 (PWM), 7- 多能源管理器, 8- 储能蓄电池组, 9- 市电控制继电器 (J), 10- 交流逆变器, 11- 应急蓄电池组, 12- 交流负载, 13- 直流负载。

具体实施方式

[0008] 下面将结合本实用新型中的附图, 对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0009] 图 1 所示为本实用新型风光电多能源供电管理控制系统的电路结构示意图, 所述风光电多能源供电管理控制系统包括市电 1、太阳能电池 2、风力发电机 3、直流逆变器 4、最大功率点跟踪控制器 5、脉宽调制器 6、多能源管理器 7, 储能蓄电池组 8、市电控制继电器 9、

交流逆变器 10、应急蓄电池组 11、交流负载 12、直流负载 13。

[0010] 市电 1 通过直流逆变器 4、太阳能电池 2 通过最大功率点跟踪控制器 5、风力发电机 3 通过脉宽调制器 6 分别连接到多能源管理器 7 的输入端,所述多能源管理器 7 的输出端分别连接至储能蓄电池组 8、交流逆变器 10、应急蓄电池组 11 及直流负载 13。所述市电 1 通过市电控制继电器 9 连接至交流负载 12,所述交流逆变器 10 的输出端分别连接至市电控制继电器 9 的控制端和交流负载 12,所述应急蓄电池组 11 的输出端分别连接至交流逆变器 10 的输入端和直流负载 13。

[0011] 具体的,所述市电 1 通过直流逆变器 4 将交流电转换为直流电输送至多能源管理器 7;太阳能电池 2 通过最大功率点跟踪控制器 5 实现最大功率跟踪与调压后将直流电输送至多能源管理器 7;风力发电机 3 通过脉宽调制器 6 将风能发出的交流电整流调压后将直流电输送至多能源管理器 7。

[0012] 多能源管理器 7 的直流输出端与储能蓄电池组 8 相连接,控制和管理蓄电池组 8 的充放电;多能源管理器 7 的直流输出端分别与交流逆变器 10、直流负载 13 连接,将储能蓄电池组 8 的直流电直接供给直流负载 13,并通过交流逆变器 10 将储能蓄电池组 8 的直流电转换为交流电供给交流负载 12。

[0013] 所述交流逆变器 10、直流负载 13 的输入端与所述应急蓄电池组 11 的输出端连接,当多能源管理器 7 无输出时,所述应急蓄电池组 11 可为交流逆变器 10、直流负载 13 供电。

[0014] 所述市电继电器 9 的输出端与交流负载 12 连接,当交流逆变器 10 无输出时,市电继电器 9 闭合,将市电 1 提供的交流电直接输送至交流负载 12。

[0015] 本实用新型实施例通过将太阳能电池组 1、风力发电机组 3 提供的电能输送给多能源管理器 7,通过多能源管理器 7 实施对储能蓄电池组 8 的充放电管理为交流负载 12、直流负载 13 提供供电。当太阳能、风能不足时,多能源管理器 7 将市电 1 通过直流逆变器 4 提供的直流电能给储能蓄电池组 8 充电,并将直流电能直接供给直流负载 13 或通过交流逆变器 12 向交流负载供电;当储能蓄电池组 8、多能源管理器 7 故障时,应急蓄电池组 11 直接向直流负载 13 供电或通过交流逆变器 10 向交流负载 12 供电;当交流逆变器 10 无输出时,市电继电器 9 闭合,将市电 1 提供的交流电直接供给交流负载 12,以此实现平时以太阳能、风能为主供电,市电辅助供电,应急供电、市电直接供电的多能源供电智能管理控制系统。

[0016] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何属于本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

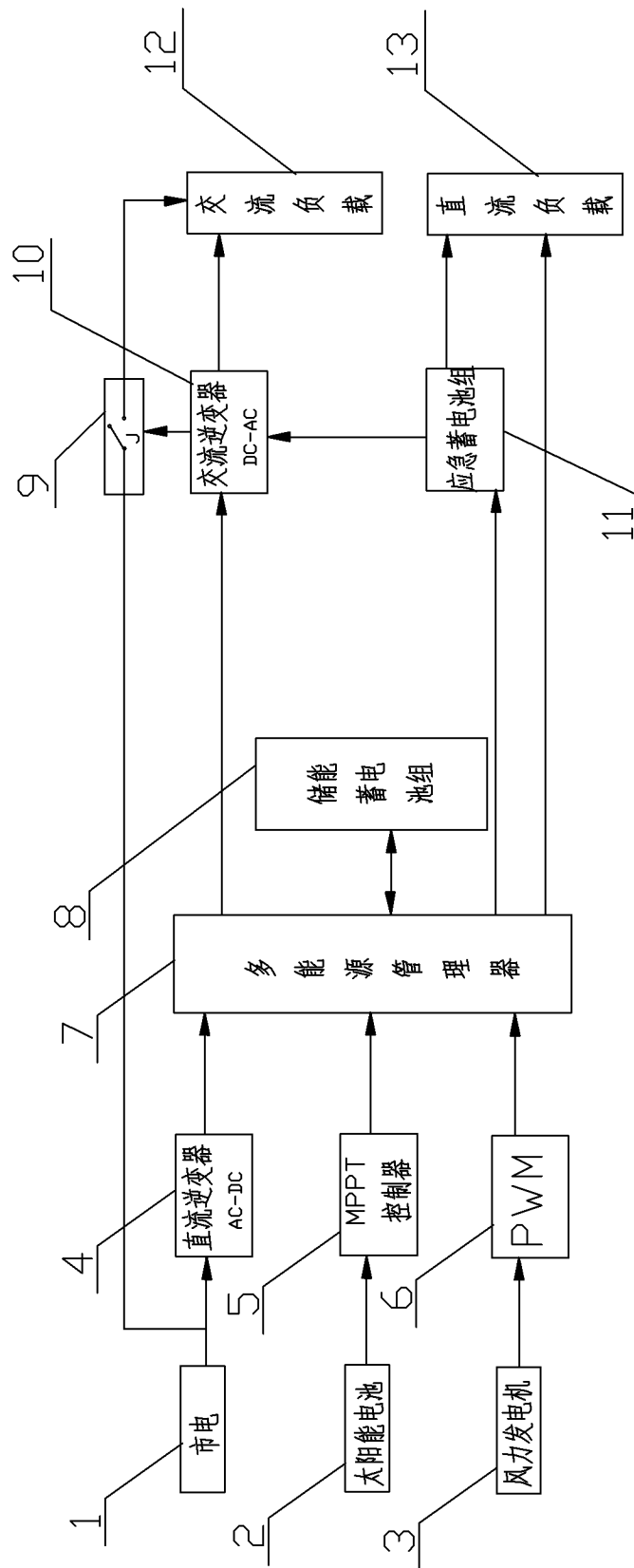


图 1