



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203166773 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201220742446. 8

(22) 申请日 2012. 12. 28

(73) 专利权人 中国电力科学研究院
地址 210003 江苏省南京市鼓楼区南瑞路 8 号
专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 周辉 王彤 苗亚 宋飞 翟志华
田雷 唐侃 于德政

(74) 专利代理机构 北京安博达知识产权代理有限公司 11271

代理人 徐国文

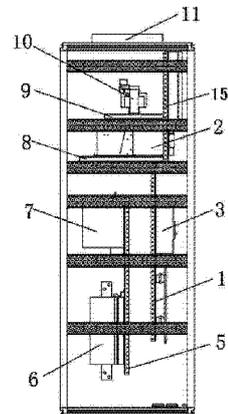
(51) Int. Cl.
H02M 7/00 (2006. 01)
H05K 7/20 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称
光伏逆变器交流柜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光伏逆变器交流柜, 所述交流柜为双柜门机柜, 所述机柜分为上下两层; 所述上层包括一个倒 F 形支架, 所述倒 F 形支架的水平板为安装板, 所述倒 F 形支架的竖直板为支撑板; 所述下层包括两块竖直安装在所述下层两侧壁之间的支撑板; 所述逆变器的元器件即隔离变压器、不间断电源、交流断路器、机柜输出件、交流接触器、EMI 交流滤波器、采样变压器和滤波电容安装在支撑板的安装板上。和现有技术比, 本实用新型提供的光伏逆变器交流柜装配简单方便、散热效率好, 并能有效屏蔽元器件之间的电磁干扰。



1. 一种光伏逆变器交流柜,所述交流柜为双柜门机柜,其特征在于,所述机柜分为上下两层;所述上层包括设置的倒F形支架;所述下层包括竖直设置的支撑板。

2. 如权利要求1所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,所述倒F形支架的水平板为安装板,所述倒F形支架的竖直板为支撑板;所述下层的支撑板数目为二,所述柜门分为前门和后门,在与所述前门较近的支撑板的靠近前门的一侧和与所述前门较远的支撑板的靠近后门的一侧分别设置与所述柜门平行的安装板。

3. 如权利要求2所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,所述倒F形支架的短水平板和长水平板上分别安装隔离变压器和不间断电源。

4. 如权利要求2所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,所述下层靠近前门侧的安装板由上到下依次安装交流断路器和机柜输出件。

5. 如权利要求2所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,所述下层靠近后门侧的安装板由上到下依次安装交流接触器和EMI交流滤波器。

6. 如权利要求5所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,采样变压器和滤波电容由上到下依次安装在所述EMI交流滤波器一侧的安装板上。

7. 如权利要求4或5所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,所述交流接触器、所述EMI交流滤波器和所述交流断路器之间通过硬铜排、软铜排或电缆连接。

8. 如权利要求1所述的一种光伏逆变器交流柜,其特征在于,所述机柜的前门、后门和顶盖设置通风口,所述通风口形成散热通道;所述机柜的前门和后门的通风口的内侧分别安装过滤器;所述机柜顶盖通风口的外侧安装散热风扇。

光伏逆变器交流柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种逆变器交流柜,具体讲涉及一种大功率光伏逆变器的交流柜。

背景技术

[0002] 太阳能是一种新兴的绿色能源,由于其清洁、高效、永不枯竭且不受地域资源限制,以及具有安全可靠、无噪声、制约少、故障率低、维护简单等优点,因此可广泛应用于各个社会生活的各个领域,特别是应用于光伏并网发电领域。

[0003] 光伏并网逆变器是光伏发电领域的重要装置,能直接影响光伏发电的电能质量。但是目前,对于大功率光伏并网逆变器而言,其结构布局还存在许多不合理的方面,比如散热不好、电磁干扰严重、安装和维护不方便等,其主要表现如下:

[0004] 1、发热器件和箱体的散热性能差,散热性能差会引起开关功率管的热击穿,当箱体的温度很高时,甚至会使某些器件的性能下降,从而使整个系统不稳定;

[0005] 2、强电与弱电,直流与交流,功率模块与控制模块混装在一起,无法解决电磁干扰的问题,电磁干扰会引起电气设备、传输通道或系统性能的下降;

[0006] 3、布置结构不合理造成元器件的安装和维护不方便。

[0007] 因此,提供一种大功率光伏逆变器交流柜显得十分必要,将光伏逆变器的交流部分的元器件安装在一个机柜内,从而使光伏逆变器的直流部分和交流部分的元器件分开安装,减少元器件之间的电磁干扰,降低对电能质量的不利影响。

发明内容

[0008] 为了满足现有技术需要,本实用新型提供了一种大功率光伏逆变器交流柜,所述交流柜为双柜门机柜,所述机柜分为上下两层;所述上层包括设置的倒F形支架;所述下层包括竖直设置的支撑板;

[0009] 优选的,所述倒F形支架的水平板为安装板,所述倒F形支架的竖直板为支撑板;所述下层的支撑板数目为二,所述柜门分为前后和后门,在与所述前门较近的支撑板的靠近前门的一侧和与所述前门较远的支撑板的靠近后门的一侧分别设置与所柜门平行的安装板;

[0010] 优选的,所述倒F形支架的短水平板和长水平板上分别安装隔离变压器和不间断电源;

[0011] 优选的,所述下层前门侧的安装板由上到下依次安装交流断路器和机柜输出件;

[0012] 优选的,所述下层后门侧的安装板由上到下依次安装交流接触器和EMI交流滤波器;

[0013] 优选的,采样变压器和滤波电容由上到下依次安装在所述EMI交流滤波器一侧的安装板上;

[0014] 优选的,交流接触器、EMI交流滤波器和交流断路器之间通过硬铜排、软铜排或电

缆连接；

[0015] 优选的,所述机柜的前门、后门和顶盖设置通风口,所述通风口形成散热通道;所述机柜的前门和后门的通风口的内侧分别安装过滤器,用于滤除所述散热通道进风中的杂质;所述机柜顶盖通风口的外侧安装散热风扇。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型的技术方案中,将光伏逆变器内的交流元器件单独安装在交流柜内,使交流元器件和直流元器件分隔开,有效减少各元器件之间的电磁干扰;

[0018] 2、本实用新型的技术方案中,在交流柜的前门、后门和顶盖均设置通风口,机柜前门和后门通风口的内侧分别安装过滤器,机柜顶盖通风口的外侧安装散热风扇,使得交流柜的散热良好;

[0019] 3、本实用新型提供的一种光伏逆变器交流柜,布置结构合理,使得各元器件的安装和维护简单方便。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0021] 图 1 示出了大功率光伏逆变器交流柜内部结构主视图;

[0022] 图 2 示出了大功率光伏逆变器交流柜内部结构左视图;

[0023] 图 3 示出了大功率光伏逆变器交流柜内部结构后视图;

[0024] 图 4 示出了大功率光伏逆变器交流柜主视图;

[0025] 其中:1:安装板 a;2:不间断电源;3:交流断路器;4:交流输出端;5:安装板 b;6:EMI 交流滤波器;7:交流接触器;8:安装板 c;9:安装板 d;10:隔离变压器;11:散热风扇;12:采样变压器;13:滤波电容;14:过滤器;15:支撑板。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0027] 本实用新型提供的一种大功率光伏逆变器交流柜,所述交流柜为双柜门机柜,所述机柜分为上下两层;所述上层包括设置的倒 F 形支架;所述下层包括垂直设置的支撑板;

[0028] 图 1、2 和 3 示出了大功率光伏逆变器交流柜内部结构图,所述倒 F 形的短水平板和长水平板上分别为安装板 d (9) 和安装板 c (8);所述倒 F 形的竖直板为支撑板 (15);所述下层的支撑板数目为二,所述柜门分为前门和后门,在与所述前门较近的支撑板的靠近前门的一侧和与所述前门较远的支撑板的靠近后门的一侧分别设置与所柜门平行的安装板 a (1) 和安装板 b (5);

[0029] 不间断电源 (2) (Uninterruptible Power Supply, UPS) 和隔离变压器 (10) 分别安装在安装板 c (8) 和安装板 d (9) 上;交流断路器 (3) 和机柜输出件 (4) 由上到下依次安装在所述机柜下层的安装板 a (1) 上;交流接触器 (7) 和 EMI 交流滤波器 (6) (Electro Magnetic Interference, EMI) 由上到下依次安装在所述机柜下层的安装板 b (5) 上;采样变压器 (12) 和滤波电容 (13) 由上到下依次安装在所述 EMI 交流滤波器 (6) 的一侧的安装

板 b (5) 上 ; 交流接触器 (7)、EMI 交流滤波器 (6) 和交流断路器 (3) 之间通过硬铜排、软铜排或电缆连接。

[0030] 图 4 示出了大功率光伏逆变器交流柜主视图, 大功率光伏逆变器交流柜的机柜的前门、后门和顶盖均设置通风口, 所述通风口形成散热通道 ; 所述机柜顶盖通风口的外侧安装散热风扇 (11); 所述机柜前门和后门通风口的内侧分别安装过滤器 (14), 用于滤除所述散热通道进风中的杂质。

[0031] 本实用新型的技术方案中, 将光伏逆变器内的交流元器件单独安装在交流柜内, 使交流元器件和直流元器件分隔开, 有效减少各元器件之间的电磁干扰 ; 所述交流柜的各元器件固定在安装板上, 再将安装板安装在机柜内, 从而可以更加简单方便的对所述交流柜进行安装、检修和维护。

[0032] 最后应当说明的是 : 所描述的实施例仅是本申请一部分实施例, 而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例, 本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例, 都属于本申请保护的范围。

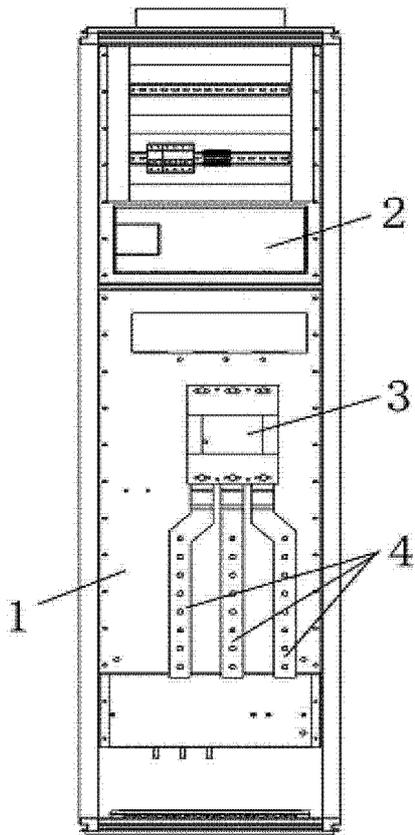


图 1

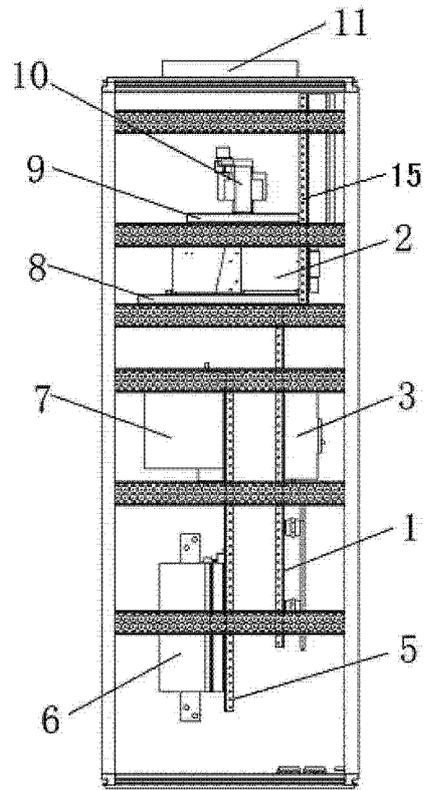


图 2

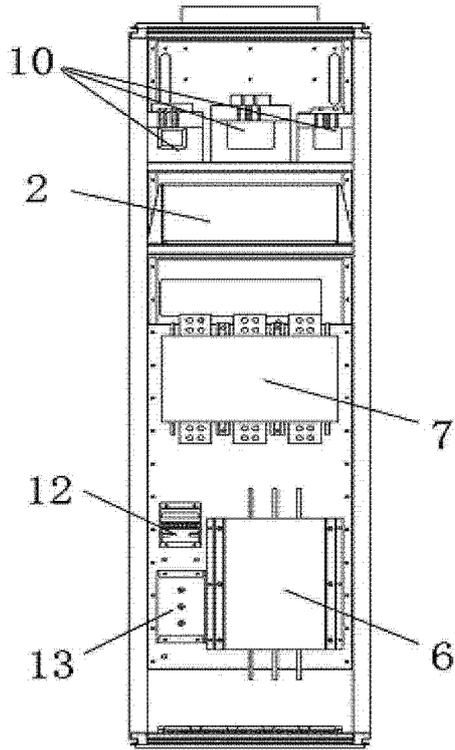


图 3

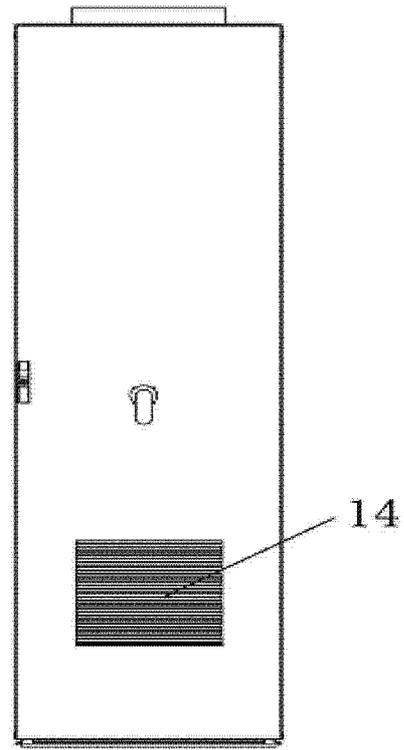


图 4