

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202798481 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220356061. 8

(22) 申请日 2012. 07. 20

(73) 专利权人 中国电力科学研究院

地址 100192 北京市海淀区清河小营东路
15 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 翟志华 周辉 苗亚 王彤
吴福保

(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)

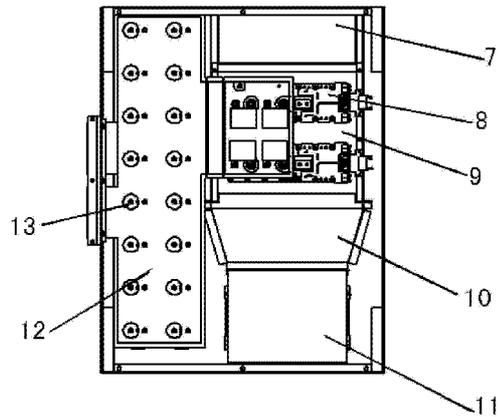
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种用于光伏逆变器的功率装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于光伏逆变器的功率装置,所述装置包括外壳、上风道、IGBT 组、散热器、下风道、风机、叠层母排和电容组;所述上风道、散热器、下风道和风机从上到下依次设置,所述 IGBT 组固定在所述散热器上,其直流侧连接所述叠层母排的一端,所述叠层母排的另一端延伸到所述外壳的外部,并与直流端接口相连,所述电容组位于所述叠层母排的背部。本实用新型解决了外部器件对内部器件的电磁干扰问题,具有良好的电磁屏蔽作用,且该功率装置具有通用性和简洁性;结构简单,安装使用方便,具有通用性,且散热效果好,可靠性较高,成本低。



1. 一种用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述装置包括外壳、上风道、IGBT组、散热器、下风道、风机、叠层母排和电容组;所述上风道、散热器、下风道和风机从上到下依次设置,所述IGBT组固定在所述散热器上,其直流侧连接所述叠层母排的一端,所述叠层母排的另一端延伸到所述外壳的外部,并与直流端接口相连,所述电容组位于所述叠层母排的背部。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述外壳的顶面板和左面板上分别设有出风孔和直流铜排接口,其右面板上设有光纤弱电接口和拉手,其前面板上设有进风孔和交流铜排接口。

3. 根据权利要求2所述的用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述拉手的个数为2。

4. 根据权利要求1所述的用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述IGBT组包括两个IGBT。

5. 根据权利要求4所述的用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述IGBT组的交流侧通过铜排连接交流端接口。

6. 根据权利要求1所述的用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述电容组包括6~20个电容,所述电容通过螺栓与叠层母排的铜柱连接。

7. 根据权利要求1所述的用于光伏逆变器的功率装置,其特征在于:所述叠层母排包括正母排、负母排和绝缘层,所述正母排和负母排之间、正母排上表面以及负母排下表面均设有所述绝缘层。

一种用于光伏逆变器的功率装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源技术领域,具体涉及一种用于光伏逆变器的功率装置。

背景技术

[0002] 光伏发电越来越受到各国的重视,光伏发电技术随之也有了快速的发展,光伏发电的并网核心器件——光伏逆变器技术也日趋成熟,而光伏逆变器的核心部分功率组件的形式也是多种多样。功率器件作为光伏逆变器的核心部分,其在光伏逆变器中是将直流电转化为交流电的部分,功率组件设计的优劣直接影响光伏逆变器的转换效率。

[0003] 近年来,随着电子设备的高性能化和小型化的要求在电子设备中使用的功率电子领域的电源电路也希望小型化和节能化,为此,功率组件的散热构造就成了重要的问题,与此同时,功率组件在高频、脉冲应用时会产生高频电磁辐射干扰。

[0004] 功率器件的常规安装结构复杂,成本高,更换不方便,散热效果差,可靠性较低。国内市场上双 IGBT 模块装置的封装技术发展与国外市场相比较为落后。

实用新型内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于光伏逆变器的功率装置,解决了外部器件对内部器件的电磁干扰问题,具有良好的电磁屏蔽作用,且该功率装置具有通用性和简洁性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取如下方案:

[0007] 一种用于光伏逆变器的功率装置,所述装置包括外壳、上风道、IGBT 组、散热器、下风道、风机、叠层母排和电容组;所述上风道、散热器、下风道和风机从上到下依次设置,所述 IGBT 组固定在所述散热器上,其直流侧连接所述叠层母排的一端,所述叠层母排的另一端延伸到所述外壳的外部,并与直流端接口相连,所述电容组位于所述叠层母排的背部。

[0008] 所述外壳的顶面板和左面板上分别设有出风孔和直流铜排接口,其右面板上设有光纤弱电接口和拉手,其前面板上设有进风孔和交流铜排接口。

[0009] 所述拉手的个数为 2,所述 IGBT 组包括两个 IGBT。

[0010] 所述 IGBT 组的交流侧通过铜排连接交流端接口。

[0011] 所述电容组包括 6 ~ 20 个电容,所述电容通过螺栓与叠层母排的铜柱连接。

[0012] 所述叠层母排包括正母排、负母排和绝缘层,所述正母排和负母排之间、正母排上表面以及负母排下表面均设有所述绝缘层。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1. 该功率装置结构简单,散热效果好,可靠性较高;

[0015] 2. 解决了外部器件对内部器件的电磁干扰问题,具有良好的电磁屏蔽作用;

[0016] 3. 该功率装置为模块化结构,留有与外部相连的接口,具有通用性,安装使用简单,便于更换;

[0017] 4. 该功率装置设有两个 IGBT 并联的 IGBT 组,相对单 IGBT 模块使总功率相同情况

下减少了材料成本。

附图说明

[0018] 图 1 是用于光伏逆变器的功率装置整体图；

[0019] 图 2 是用于光伏逆变器的功率装置内部结构图；

[0020] 其中, 1. 外壳, 2. 直流铜排接口, 3. 交流铜排接口, 4. 拉手, 5. 进风孔, 6. 出风孔, 7. 上风道, 8. IGBT 组, 9. 散热器, 10. 下风道, 11. 风机, 12. 叠层母排, 13. 电容组。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 如图 1 和图 2, 一种用于光伏逆变器的功率装置, 所述装置包括外壳 1、上风道 7、IGBT 组 8、散热器 9、下风道 10、风机 11、叠层母排 12 和电容组 13; 所述上风道 7、散热器 9、下风道 10 和风机 11 从上到下依次设置, 所述 IGBT 组 8 固定在所述散热器 9 上, 其直流侧连接所述叠层母排 12 的一端, 所述叠层母排 12 的另一端延伸到所述外壳的外部, 并与直流端接口相连, 所述电容组 13 位于所述叠层母排 12 的背部。

[0023] 所述外壳 1 的顶面板和左面板上分别设有出风孔 6 和直流铜排接口 2, 其右面板上设有光纤弱电接口和拉手 4, 其前面板上设有进风孔 5 和交流铜排接口 3。

[0024] 所述拉手 4 的个数为 2, 所述 IGBT 组 8 包括两个 IGBT。

[0025] 所述 IGBT 组的交流侧通过铜排连接交流端接口。

[0026] 所述电容组 13 包括 6 ~ 20 个电容, 所述电容通过螺栓与叠层母排 12 的铜柱连接。

[0027] 所述叠层母排 12 包括正母排、负母排和绝缘层, 所述正母排和负母排之间、正母排上表面以及负母排下表面均设有所述绝缘层。

[0028] 综上所述, 本实用新型提供的用于光伏逆变器的功率装置结构简单, 安装使用方便, 具有通用性, 且散热效果好, 可靠性较高, 成本低。

[0029] 最后应当说明的是: 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对其限制, 尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明, 所属领域的普通技术人员应当理解: 依然可以对本实用新型的具体实施方式进行修改或者等同替换, 而未脱离本实用新型精神和范围的任何修改或者等同替换, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

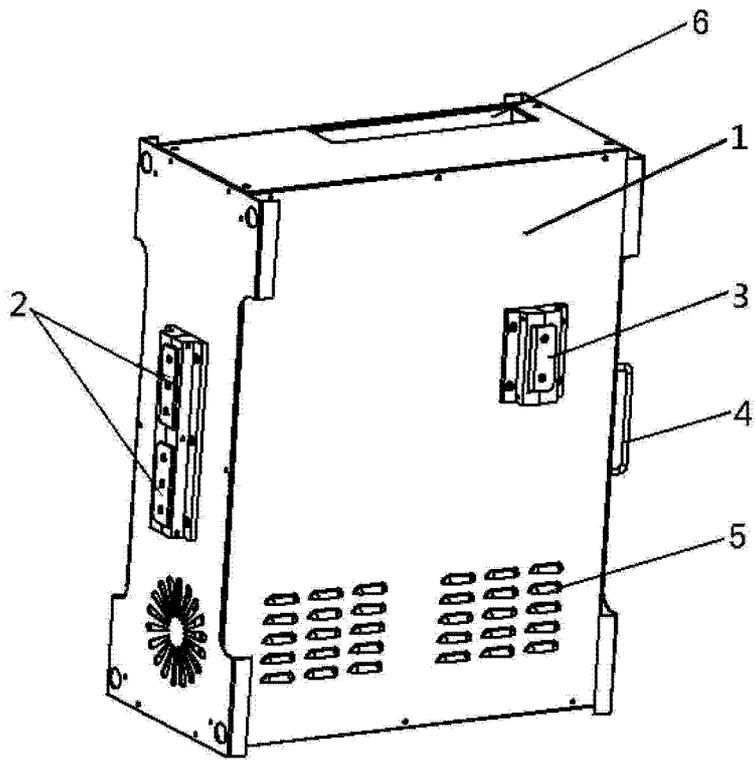


图 1

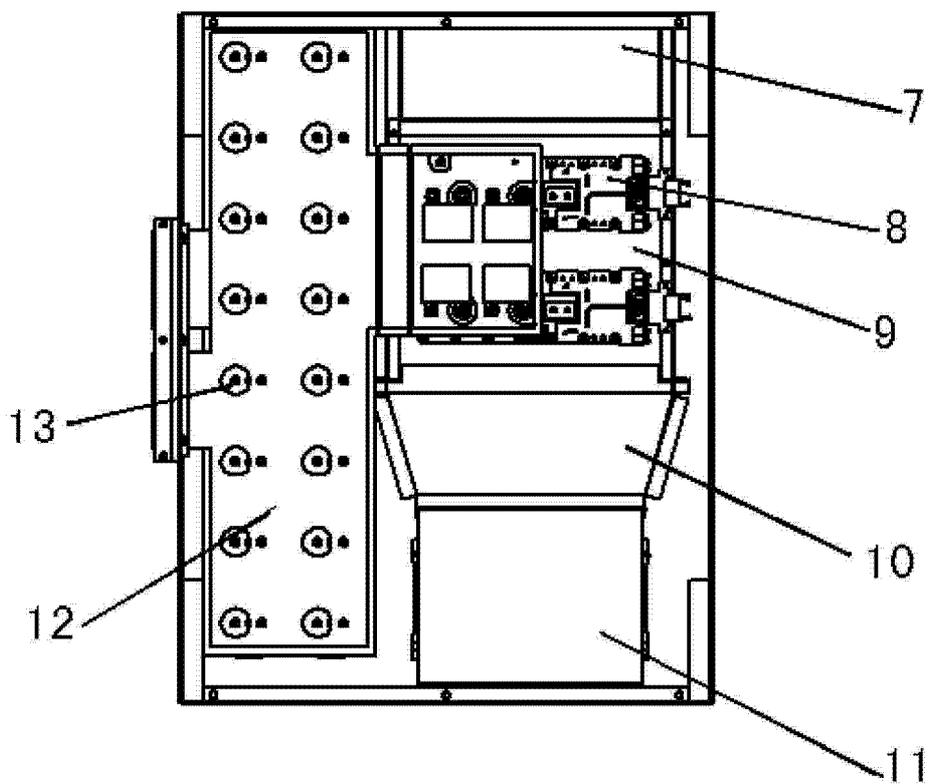


图 2