(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203434451 U
(45)授权公告日 2014.02.12

(21)申请号 201320554588.6

(22)申请日 2013.09.06

(73)专利权人 河北旭辉电气股份有限公司
地址 050035 河北省石家庄市东开发区湘江道 226 号

(72)发明人 吴洪伟 苏立江 董会然 郭文光 郝彦平 韩劲松 郑金芝 田立增

(74)专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所(特殊普通合伙) 13123
代理人 付会平

(51)Int.Cl.
H02B 1/04(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)

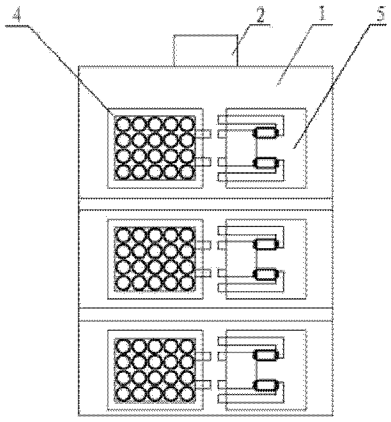
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种组合式 SVG 功率柜

(57)摘要

一种组合式 SVG 功率柜，包括柜体、风机和功率模块；所述柜体内部分为上、中、下三排，每排分别设置有一个或多个所述功率模块，每排中的所述功率模块的交流部分串联连接；所述功率模块包括电容器部分和散热器部分，所述电容器部分和散热器部分通过连接插排连接；所述功率模块还包括 IGBT 和驱动板；所述风机设置在所述柜体顶部，所述柜体前部的柜门上设置有进风孔。本实用新型结构简单，成本较低，配置灵活，通用化程度高，安装维修方便，可广泛应用于相关电力电子设备，尤其是整流逆变和电源产品。



CN 203434451 U

1. 一种组合式 SVG 功率柜，包括柜体（1），柜体的顶部设置有用于风冷柜体内设备的风机（2），柜体（1）前部的柜门上设置有进风孔，柜体内安装有功率模块（3）；其特征在于：所述柜体（1）内部通过隔板设置为上、中、下三排，每层隔板上分别安装有若干所述功率模块（3）；

所述功率模块（3）包括通过连接插排相互连接并前后并列设置在隔板上的电容器部分（4）和散热器部分（5），所述散热器部分（5）包括散热器壳体以及设置在散热器壳体内的散热器；所述功率模块（3）还包括 IGBT（7）和驱动板（8），其中 IGBT（7）设置在散热器上，驱动板（8）设置在 IGBT（7）上并固定在所述散热器壳体上。

2. 如权利要求 1 所述的一种组合式 SVG 功率柜，其特征在于：所述散热器部分（5）包括直流母排正（51）、直流母排负（52）和交流铜排 U（54）、交流铜排 V（53），所述直流母排正、直流母排负和所述交流铜排 U、交流铜排 V 分别连接所述 IGBT（7）的上下口，并连接至所述散热器壳体后部的连接插排。

3. 如权利要求 2 所述的一种组合式 SVG 功率柜，其特征在于：所述电容器部分（4）包括电容器机壳和设置在电容器机壳内的电容器（6），所述电容器部分（4）上部设置有电容母排正（41）、电容母排负（42），所述电容母排正、电容母排负连接至所述电容器机壳前部的连接插排。

一种组合式 SVG 功率柜

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及高压变频、变流领域的一种功率柜，特别涉及一种组合式 SVG 功率柜。

背景技术

[0002] 电网系统运行过程中需要对电网进行无功补偿，以提高电网运行时的功率因数，降低电网损耗。近年来常用的无功补偿设备是动态无功补偿装置，简称 SVG。

[0003] SVG 一般由进线柜、电抗柜和功率柜组成。一般情况下，功率柜内的功率模块为一体化结构，电容、散热器、驱动部分全部安装在一个机壳内部，外部连线较多，安装维修复杂，维护尤其是更换部件时费时费力。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供一种组合式 SVG 功率柜，该功率柜安装简单，维护方便，占地少，功率模块内部布局合理，布局紧凑。

[0005] 本实用新型所述组合式 SVG 功率柜采用以下技术方案：

[0006] 一种组合式 SVG 功率柜，包括柜体，柜体的顶部设置有用于风冷柜体内设备的风机，柜体前部的柜门上设置有进风孔，柜体内安装有功率模块；所述柜体内部通过隔板设置为上、中、下三排，每层隔板上分别安装有若干所述功率模块；所述功率模块包括通过连接插排相互连接并前后并列设置在隔板上的电容器部分和散热器部分，所述散热器部分包括散热器壳体以及设置在散热器壳体内的散热器；所述功率模块还包括 IGBT 和驱动板，其中 IGBT 设置在散热器上，驱动板设置在 IGBT 上并固定在所述散热器壳体上。

[0007] 本实用新型的改进进一步在于：所述散热器部分包括直流母排正、直流母排负和交流铜排 U、交流铜排 V，所述直流母排正、直流母排负和所述交流铜排 U、交流铜排 V 分别接所述 IGBT 上下口，并连接至所述散热器壳体后部的连接插排。

[0008] 本实用新型的改进进一步在于：所述电容器部分包括电容器机壳和设置在电容器机壳内的电容器，所述电容器部分上部设置有电容母排正、电容母排负，所述电容母排正、电容母排负连接至所述电容器机壳前部的连接插排。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有如下优点和有益效果：

[0010] 1）电容部分和散热器部分分开，有利于单独安装，提高工作效率；

[0011] 2）维护方便，电容器部分和散热器部分中哪部分需要维修更换，抽出相应部分即可，不需要把功率模块全部拔出；

[0012] 3）柜体内接线简单，整洁有序；

[0013] 4）有利于标准化生产。降低成本，提高效率。

[0014] 本实用新型结构简单，成本较低，配置灵活，通用化程度高，安装维修方便，可广泛应用于相关电力电子设备，尤其是整流逆变和电源产品。

附图说明

[0015] 附图 1 为本实用新型所述功率柜的左视图；

[0016] 附图 2 为附图 1 所示功率柜的正视图；

[0017] 附图 3 为本实用新型所述功率柜中功率模块的左视图；

[0018] 附图 4 为附图 3 所示功率模块的俯视图。

[0019] 附图标记如下：

[0020] 1 －柜体；2 －风机；3 －功率模块；4 －电容器部分；5 －散热器部分；6 －电容；7 － IGBT；8 －驱动板；41 －电容母排正；42 －电容母排负；51 －直流母排正；52 －直流母排负；53 －交流铜排 V；54 －交流铜排 U。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0022] 参见附图 1 － 2，其示出了根据本实用新型所述的组合式 SVG 功率柜的一个优选实施例。功率柜包括柜体 1、风机 2 和功率模块 3。柜体 1 内部被隔板分为上、中、下三排，每层隔板上分别设置有若干功率模块 3，每排中功率模块 3 的数量可以根据需要自由设置，如果任一排中设置多个功率模块 3，则同一排中各功率模块 3 的交流部分串联连接。

[0023] 参见附图 3 － 4，功率模块 3 包括电容器部分 4 和散热器部分 5。在安装功率模块 3 时，保证电容器部分 4 设置在柜体 1 后部，散热器部分 5 设置在柜体 1 前部，电容器部分 4 和散热器部分 5 通过连接插排连接。散热器部分 5 包括散热器壳体以及设置在散热器壳体内的散热器。电容器部分 4 包括电容器机壳和设置在电容器机壳内的电容器 6。功率模块 3 还包括绝缘栅双极型晶体管（以下简称 IGBT）和驱动板 8，IGBT7 设置在散热器上，驱动板 8 设置在 IGBT7 上部并固定在散热器壳体上。

[0024] 为了加强散热效果，在柜体顶板安装有风机 2，风机 2 通过柜体前部的柜门上的进风孔对功率柜进行风冷散热。

[0025] 在实际的使用中，功率模块 3 的电连接关系可以做出如下的布置安排。散热器部分 5 中设置直流母排正 51、直流母排负 52 和交流铜排 U54、交流铜排 V53 四个接口，所述直流母排正、直流母排负和所述交流铜排 U、交流铜排 V 分别接 IGBT7 的上、下口，并连接至散热器壳体后部的连接插排。电容器 6 安装在电容器机壳内，电容器部分 4 的上部分别设置电容母排正 41、电容母排负 42 两个接口，电容母排正、电容母排负连接至电容器机壳前部的连接插排。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型专利较佳的具体实施方式，但本实用新型专利的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型专利揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型专利的保护范围之内。

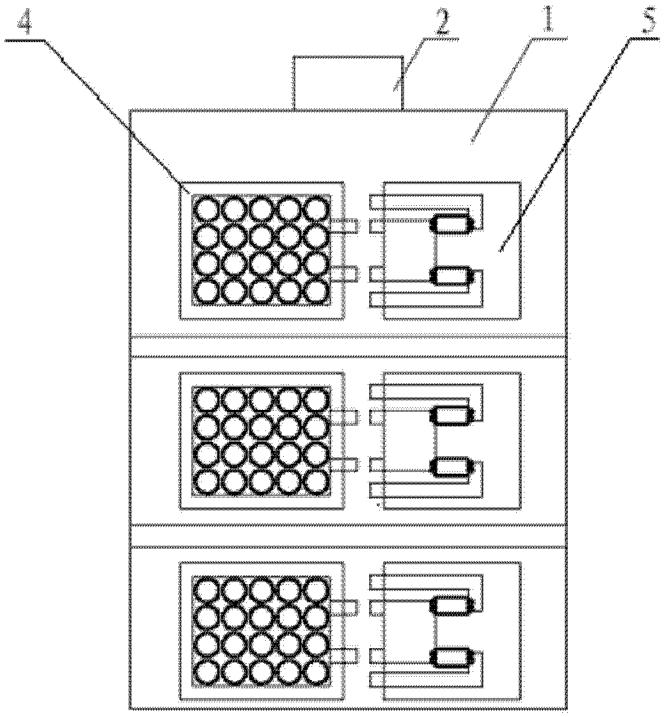


图 1

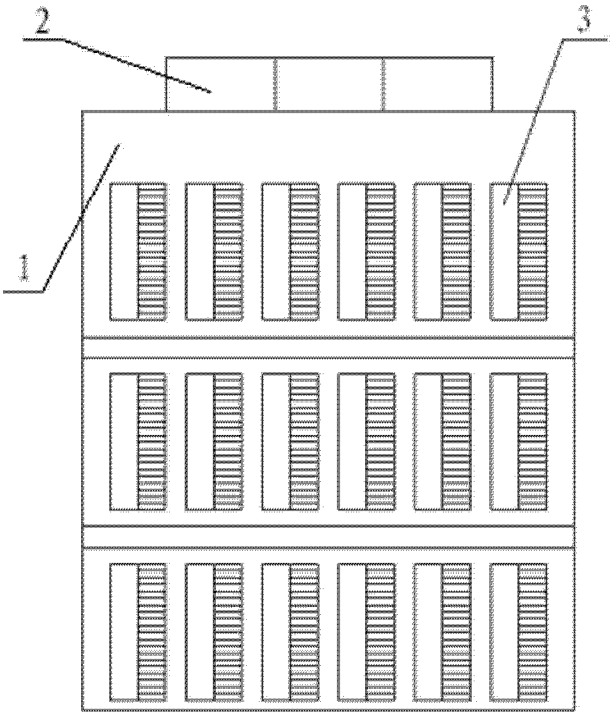


图 2

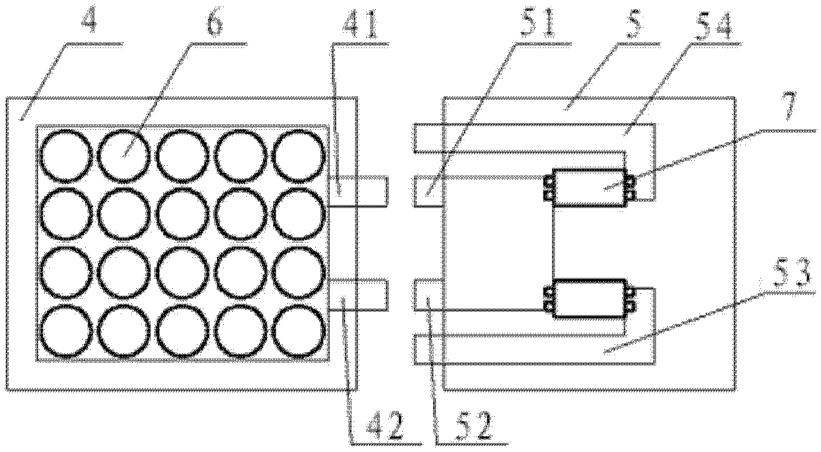


图 3

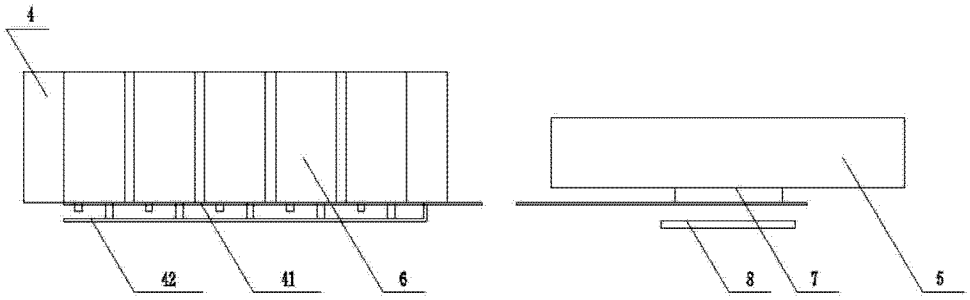


图 4