



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204316430 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201420852234. 4

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 北京京仪绿能电力系统工程有限
公司

地址 102101 北京市延庆县八达岭经济开发
区西康路 1038 号

(72) 发明人 张俊 孙琳琳

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限
公司 11331

代理人 张良

(51) Int. Cl.

H02S 40/32(2014. 01)

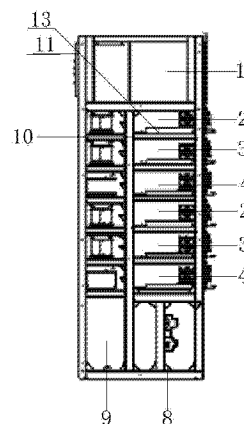
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种控制逆变一体机

(57) 摘要

一种控制逆变一体机,该控制逆变一体机包括:多个具有插头的光伏输出电压控制装置、风机输出电压控制装置以及逆变输出装置,插拔式安装于柜体上对应的安装插座上;每个逆变输出装置的安装插座与光伏输出电压控制装置和风机输出电压控制装置中的两个装置的安装插座电连接;每个光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置的安装插座与一个逆变输出装置的安装插座电连接;光伏输出电压控制装置和风机输出电压控制装置的安装插座相同;光伏输出电压控制装置和风机输出电压控制装置的数量总和等于逆变输出装置的数量两倍。该控制逆变一体机中光伏、风机和逆变装置都是单独可拆卸设置,可以根据需要随意进行组合和更换,使用更加灵活方便。



1. 一种控制逆变一体机, 其特征在于, 包括:

多个具有插头的光伏输出电压控制装置、风机输出电压控制装置以及逆变输出装置, 插拔式安装于柜体上对应的安装插座上;

每个所述逆变输出装置的安装插座与所述光伏输出电压控制装置和所述风机输出电压控制装置中的两个装置的安装插座电连接;

每个所述光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置的安装插座与一个所述逆变输出装置的安装插座电连接;

所述光伏输出电压控制装置和所述风机输出电压控制装置的安装插座相同;

所述光伏输出电压控制装置和所述风机输出电压控制装置的数量总和等于所述逆变输出装置的数量两倍。

2. 根据权利要求 1 所述的控制逆变一体机, 其特征在于, 还包括:

设置于柜体上的多个抽屉式安装架, 每个所述抽屉式安装架安装一个光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置 / 逆变输出装置;

每个所述光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置 / 逆变输出装置的插头设置于相应抽屉式安装架的后面板上。

3. 根据权利要求 2 所述的控制逆变一体机, 其特征在于, 所述柜体上设置有 6 个抽屉式安装架; 其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置; 其它的每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置。

4. 根据权利要求 2 所述的控制逆变一体机, 其特征在于, 所述柜体上设置有 6 个抽屉式安装架; 其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置; 其它的每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置。

5. 根据权利要求 2 所述的控制逆变一体机, 其特征在于, 所述柜体上设置有 6 个抽屉式安装架; 其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置; 另外的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置; 余下的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置。

6. 根据权利要求 2 所述的控制逆变一体机, 其特征在于, 所述柜体上设置有 6 个抽屉式安装架; 其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置; 另外的一个抽屉式安装架安装一个风机输出电压控制装置; 余下的三个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置。

7. 根据权利要求 2 所述的控制逆变一体机, 其特征在于, 所述柜体上设置有 6 个抽屉式安装架; 其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置; 另外的一个抽屉式安装架安装一个光伏输出电压控制装置; 余下的三个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置。

8. 根据权利要求 2 至 7 任意一项所述的控制逆变一体机, 其特征在于,

所述柜体包括前舱和后舱, 所述抽屉式安装架设置于所述前舱中;

在所述前舱和后舱中间、与每个所述抽屉式安装架对应的位置还设置有横梁;

每个所述光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置 / 逆变输出装置的安装插座设置于相应的横梁上;

每个所述光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置 / 逆变输出装置的安装插座

包括电气插座和信号插座,所述电气插座包括大电流插座;

与所述安装插座相对应的所述插头包括电气插头和信号插头,所述电气插头包括大电流插头。

9. 根据权利要求 8 所述的控制逆变一体机,其特征在于,还包括:

设置于每个所述抽屉式安装架内的散热器;

设置于每个所述抽屉式安装架内、所述散热器上方、用于控制相应的光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置 / 逆变输出装置的控制电路板;

设置于每个所述抽屉式安装架内、所述散热器和所述控制电路板两侧、与所述控制电路板电连接的支撑电容器和滤波器;

设置于每个所述抽屉式安装架内、抽屉式安装架前面板上、与所述控制电路板电连接的通讯控制板;

每个所述支撑电容器与相应的大电流插头相连接,每个所述控制电路板、滤波器与其它的相应电气插头电连接;

每个所述通讯控制板与相应的信号插头相连接。

10. 根据权利要求 9 所述的控制逆变一体机,其特征在于,还包括:

设置于柜体底部、与每个所述光伏输出电压控制装置 / 风机输出电压控制装置电连接的进线端子排;

设置于柜体底部、与每个所述逆变输出装置电连接的出线端子排;

设置于柜体底部、为所述控制逆变一体机提供电源的供电装置;

设置于柜体底部、用于与外接设备进行通信传输的总通讯控制板;

设置于每个所述横梁上的母排,用于连接所述安装插座中的大电流插座;

所述安装插座中的信号插座与所述总通讯控制板相连接;

所述供电装置与所述母排、所述进线端子排、所述出线端子排、所述总通讯控制板以及所述大电流插座之外的其它电气插座相连接。

一种控制逆变一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于控制逆变一体技术领域,尤其涉及一种控制逆变一体机。

背景技术

[0002] 光伏发电系统、风力发电系统以及风光互补发电系统都是目前常见的发电系统,发电系统会用到控制逆变一体机,目前的控制逆变一体机多数都是太阳能光伏控制逆变一体机,也有部分是风光互补的控制逆变一体机,目前的控制逆变一体机中,光伏模组、风力模组、逆变模组都会集成为一体,而且目前的逆变模组多数都是与光伏模组相连接,很少一部分是同时连接光伏模组和风力模组,而且一旦集成为控制逆变一体机后,光伏模组和风力模组与逆变模组的连接方式与各模组的数量都无法更换,控制逆变一体机中光伏模组和风力模组不可以随意进行组合。

[0003] 所以,目前的控制逆变一体机中,逆变模组的前级模组无法随意组合与更换,扩展能力有限。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的一个目的是提出一种控制逆变一体机,以解决现有技术中控制逆变一体机中逆变模组的前级模组无法随意组合和更换的问题。为了对披露的实施例的一些方面有一个基本的理解,下面给出了简单的概括。该概括部分不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围。其唯一目的是用简单的形式呈现一些概念,以此作为后面的详细说明的序言。

[0005] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机包括:多个具有插头的光伏输出电压控制装置、风机输出电压控制装置以及逆变输出装置,插拔式安装于柜体上对应的安装插座上;每个所述逆变输出装置的安装插座与所述光伏输出电压控制装置和所述风机输出电压控制装置中的两个装置的安装插座电连接;每个所述光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置的安装插座与一个所述逆变输出装置的安装插座电连接;所述光伏输出电压控制装置和所述风机输出电压控制装置的安装插座相同;所述光伏输出电压控制装置和所述风机输出电压控制装置的数量总和等于所述逆变输出装置的数量两倍。

[0006] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机还包括:设置于柜体上的多个抽屉式安装架,每个所述抽屉式安装架安装一个光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置/逆变输出装置;每个光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置/逆变输出装置的插头设置于相应抽屉式安装架的后面板上。

[0007] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体上设置有6个抽屉式安装架;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置;其它的每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置。

[0008] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体上设置有6个抽屉式安装架;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置;其它的每个抽屉

式安装架各安装一个风机输出电压控制装置。

[0009] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体上设置有 6 个抽屉式安装架;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置;另外的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置;余下的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置。

[0010] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体上设置有 6 个抽屉式安装架;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置;另外的一个抽屉式安装架安装一个风机输出电压控制装置;余下的三个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置。

[0011] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体上设置有 6 个抽屉式安装架;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置;另外的一个抽屉式安装架安装一个光伏输出电压控制装置;余下的三个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置。

[0012] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体包括前舱和后舱,抽屉式安装架设置于所述前舱中;在所述前舱和后舱中间、与每个抽屉式安装架对应的位置还设置有横梁;每个光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置/逆变输出装置的安装插座设置于相应的横梁上;每个光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置/逆变输出装置的安装插座包括电气插座和信号插座,电气插座包括大电流插座;与安装插座相对应的插头包括电气插头和信号插头,电气插头包括大电流插头。

[0013] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机还包括:设置于每个抽屉式安装架内的散热器;设置于每个抽屉式安装架内、所述散热器上方、用于控制相应的光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置/逆变输出装置的控制电路板;设置于每个抽屉式安装架内、所述散热器和所述控制电路板两侧、与所述控制电路板电连接的支撑电容器和滤波器;设置于每个抽屉式安装架内、抽屉式安装架前面板上、与所述控制电路板电连接的通讯控制板;每个支撑电容器与相应的大电流插头相连接,每个所述控制电路板、滤波器与其它的相应电气插头电连接;每个所述通讯控制板与相应的信号插头相连接。

[0014] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机还包括:设置于柜体底部、与每个光伏输出电压控制装置/风机输出电压控制装置电连接的进线端子排;设置于柜体底部、与每个逆变输出装置电连接的出线端子排;设置于柜体底部、为控制逆变一体机提供电源的供电装置;设置于柜体底部、用于与外接设备进行通信传输的总通讯控制板;设置于每个横梁上的母排,用于连接安装插座中的大电流插座;安装插座中的信号插座与所述总通讯控制板相连接;所述供电装置与所述母排、所述进线端子排、所述出线端子排、所述总通讯控制板以及大电流插座之外的其它电气插座相连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0016] 本实用新型提供一种控制逆变一体机,该控制逆变一体机中将光伏输出电压控制装置(光伏模组)、风机输出电压控制装置(风力模组)以及逆变输出装置(逆变模组)设置为单独的结构,并且通过单独的控制板进行控制,所有的模组都可以随意拆卸,且光伏模组和风力模组可以随意更换、增加或减少,极大的增加了控制逆变一体机的扩展能力,使用更加灵活方便。

[0017] 为了上述以及相关的目的,一个或多个实施例包括后面将详细说明并在权利要求中特别指出的特征。下面的说明以及附图详细说明某些示例性方面,并且其指示的仅仅是各个实施例的原则可以利用的各种方式中的一些方式。其它的益处和新颖性特征将随着下面的详细说明结合附图考虑而变得明显,所公开的实施例是要包括所有这些方面以及它们的等同。

附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型实施例的控制逆变一体机的结构示意图;

[0019] 图 2 是图 1 的侧视图;

[0020] 图 3 是本实用新型实施例的控制逆变一体机的抽屉式安装架后面板的截面图。

具体实施方式

[0021] 以下描述和附图充分展示出本实用新型的具体实施方案,以使本领域的技术人员能够实践它们。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施方案的部分和特征可以被包括在或替换其他实施方案的部分和特征。本实用新型的实施方案的范围包括权利要求书的整个范围,以及权利要求书的所有可获得的等同物。在本文中,本实用新型的这些实施方案可以被单独地或总地用术语“实用新型”来表示,这仅仅是为了方便,并且如果事实上公开了超过一个的实用新型,不是要自动地限制该应用的范围为任何单个实用新型或实用新型构思。

[0022] 在进一步介绍本实用新型的实施例之前,先对文中的一些专业术语做简要说明。本文中,风机输出电压控制装置是指将风机输出电压进行整流,通过电压调节电路,输出稳定的直流电压的装置。光伏输出电压控制装置是指对太阳能电池板输出电压进行升压调节,输出稳定的直流电压的装置。逆变输出装置是指将直流电转换成交流电,并实现并网发电的装置。大电流插座是指专门用于连接支撑电容器的插座。

[0023] 现在结合附图进行说明,图 1 示出的是一些可选的实施例中控制逆变一体机的结构图;图 2 是图 1 的侧视图;图 3 示出的是一些可选的实施例中控制逆变一体机的抽屉式安装架后面板的截面图。

[0024] 如图 1~3 所示,在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机包括:多个具有插头的光伏输出电压控制装置 2、风机输出电压控制装置 3 以及逆变输出装置 4,插拔式安装于柜体 1 上对应的安装插座上;每个所述逆变输出装置 4 的安装插座与所述光伏输出电压控制装置 2 和所述风机输出电压控制装置 3 中的两个装置的安装插座电连接;每个所述光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3 的安装插座与一个所述逆变输出装置 4 的安装插座电连接;所述光伏输出电压控制装置 2 和所述风机输出电压控制装置 3 的安装插座相同;所述光伏输出电压控制装置 2 和所述风机输出电压控制装置 3 的数量总和等于所述逆变输出装置 4 的数量的两倍。在具体的实施过程中,可以根据需求,随意设置光伏输出电压控制装置 2、风机输出电压控制装置 3 和逆变输出装置 4 的数量,只要保证光伏输出电压控制装置 2 和风机输出电压控制装置 3 的数量和为逆变输出装置 4 的数量的 2 倍即可,这样一个逆变输出装置 4 可以连接两个前级控制装置。在该控制逆变一体机中,光伏输出电压控制装置 2 和风机输出电压控制装置 3 的安装插座相同且所有的装置都是插拔式安装

于柜体 1 上,所以光伏输出电压控制装置 2 和风机输出电压控制装置 3 可以随意互换。这样,由于光伏输出电压控制装置 2 和风机输出电压控制装置 3 可以根据需求随意互换,且两种装置的数量可以随意增加或减少,该控制逆变一体机可以根据需要,随意设置为光伏发电设备,也可以设置为风机发电设备或风光互补发电设备,非常灵活便利。

[0025] 在一些可选的实施例中,可以在控制逆变一体机的柜体 1 上设置多个抽屉式安装架 5,每个所述抽屉式安装架 5 安装一个光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3/ 逆变输出装置 4;每个光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3/ 逆变输出装置 4 的插头设置于相应抽屉式安装架 5 的后面板 6 上。将光伏输出电压控制装置 2、风机输出电压控制装置 3 和逆变输出装置 4 分别单独的设置为抽屉式安装单元,然后将抽屉式安装单元通过滑轨可拆卸的安装于柜体 1 上,并通过设置于各个抽屉式安装架 5 后面板 6 上的插头 7 和设置于柜体 1 上的安装插座实现抽屉式安装单元与柜体 1 的通电 / 断开,之后将主回路和信号回路对应的安装插座在柜体 1 中进行连通,从而可以使光伏输出电压控制装置 2、风机输出电压控制装置 3 和逆变输出装置 4 按照各自的通路要求实现连通,达到控制逆变一体的效果。这样将光伏输出电压控制装置 2、风机输出电压控制装置 3 和逆变输出装置 4 设置为可拆卸的结构,就可以根据需求随意对各个装置进行搭配和更换以满足不同的需求,同时也不会影响整个设备的正常使用,在具体实施时,也可以使用其它相类似的可拆卸结构,此处不再做详细介绍。

[0026] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体 1 上设置有 6 个抽屉式安装架 5;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置 4;其它的每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置 2。这样,就组合成了单独的光伏发电系统。

[0027] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体 1 上设置有 6 个抽屉式安装架 5;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置 4;其它的每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置 3。这样,就组合成了单独的风力发电系统。

[0028] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体 1 上设置有 6 个抽屉式安装架 5;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置 4;另外的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置 3;余下的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置 2。这样,就组合成了风光互补的发电系统。

[0029] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体 1 上设置有 6 个抽屉式安装架 5;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置 4;另外的一个抽屉式安装架安装一个风机输出电压控制装置 3;余下的三个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个光伏输出电压控制装置 2。这样,就组合成了风光互补的发电系统。

[0030] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体 1 上设置有 6 个抽屉式安装架 5;其中的两个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个逆变输出装置 4;另外的一个抽屉式安装架安装一个光伏输出电压控制装置 2;余下的三个抽屉式安装架、每个抽屉式安装架各安装一个风机输出电压控制装置 3。这样,就组合成了风光互补的发电系统。

[0031] 在一些可选的实施例中,该控制逆变一体机中柜体 1 包括前舱 8 和后舱 9,抽屉式

安装架 5 设置于所述前舱 8 中 ; 在所述前舱 8 和后舱 9 中间、与每个抽屉式安装架 5 对应的位置还设置有横梁 10 ; 每个光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3/ 逆变输出装置 4 的安装插座设置于相应的横梁 10 上 ; 每个光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3/ 逆变输出装置 4 的安装插座包括电气插座和信号插座, 电气插座包括大电流插座 ; 与安装插座相对应的插头包括电气插头和信号插头, 电气插头包括大电流插头。在具体的实施过程中, 电气插座和信号插座以及电气插头和信号插头都可以设置一个或多个, 为了接线方便可以多设置几个插头和插座, 这样, 在接线的时候就不容易出现混乱和接错的情况, 也可以分别设置一个电气插座和信号插座, 相应的也可以分别设置一个电气插头和信号插头, 这样, 结构上不会冗繁, 更加简洁。

[0032] 在一些可选的实施例中, 该控制逆变一体机还会在每个抽屉式安装架 5 内设置散热器 11, 在每个抽屉式安装架 5 的后面板 6 上设置散热风扇 12 ; 在每个抽屉式安装架 5 内、所述散热器 11 上方设置用于控制相应的光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3/ 逆变输出装置 4 的控制电路板 13 ; 在每个抽屉式安装架 5 内、所述散热器 11 和所述控制电路板 13 两侧设置与所述控制电路板电连接的支撑电容器和滤波器 ; 在每个抽屉式安装架 5 内、抽屉式安装架前面板上设置与所述控制电路板电连接的通讯控制板 ; 还会在每个抽屉式安装架 5 的前面板上设置与所述控制电路板 13 电连接的触摸屏 14、指示灯 15 和急停按钮 16 ; 其中, 每个支撑电容器与相应的大电流插头相连接, 每个所述控制电路板 13、滤波器与其它相应电气插头电连接 ; 每个所述通讯控制板与相应的信号插头相连接。在每个抽屉式安装单元设置单独的控制电路板和通讯控制板可以对各个单元进行单独的实时控制, 拆卸或安装时不会对设备的正常工作产生影响, 扩展效果更佳。

[0033] 在一些可选的实施例中, 该控制逆变一体机还包括 : 设置于柜体底部、与每个光伏输出电压控制装置 2/ 风机输出电压控制装置 3 电连接的进线端子排 17 ; 设置于柜体底部、与每个逆变输出装置 4 电连接的出线端子排 18 ; 设置于柜体底部、为控制逆变一体机提供电源的供电装置 19 ; 设置于柜体底部、用于与外接设备进行通信传输的总通讯控制板 ; 设置于每个横梁 10 上的母排, 用于连接安装插座中的大电流插座 ; 安装插座中的信号插座与所述总通讯控制板相连接 ; 所述供电装置与所述母排、所述进线端子排、所述出线端子排、所述总通讯控制板以及大电流插座之外的其它电气插座相连接。在具体的实施过程中, 进、出线端子排和供电装置和总通讯控制板也可以设置于柜体后舱和其它位置。

[0034] 本实用新型提供的控制逆变一体机, 采用可拆卸的设置结构, 将光伏输出电压控制装置 (光伏模组)、风机输出电压控制装置 (风力模组) 以及逆变输出装置 (逆变模组) 设置为单独并且可拆卸的结构, 并且使用单独的控制板对各个装置进行控制, 这样, 通过改变光伏输出电压控制装置和风机输出电压控制装置的数量即可获得需要的光伏发电设备、风机发电设备或风光互补发电设备, 使用更加灵活方便。

[0035] 总之, 以上所述仅为本实用新型的实施例, 仅用于说明本实用新型的原理, 并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

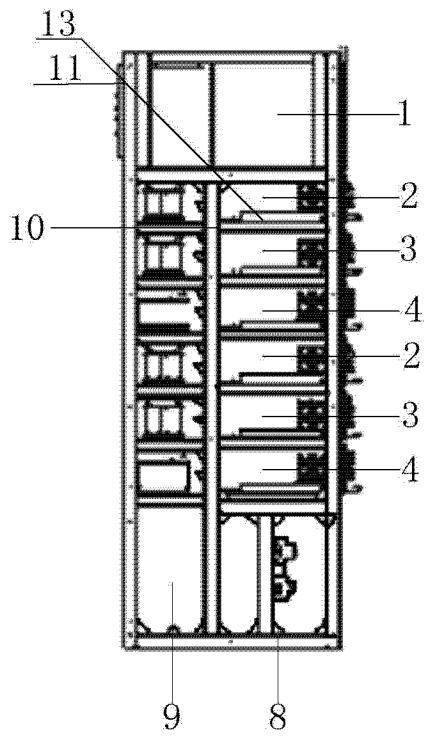


图 1

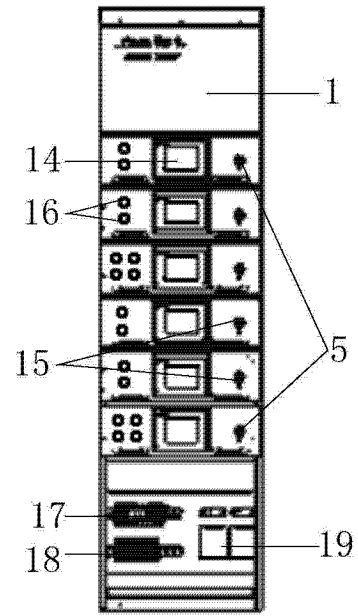


图 2

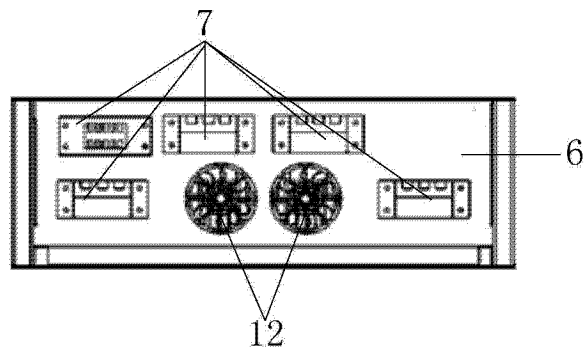


图 3