

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201541062 U

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 200920205739.0

(22) 申请日 2009.09.30

(73) 专利权人 艾默生网络能源有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技工业园科发路一号

(72) 发明人 艾勇 强志杰

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 高占元

(51) Int. Cl.

H02B 1/26 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

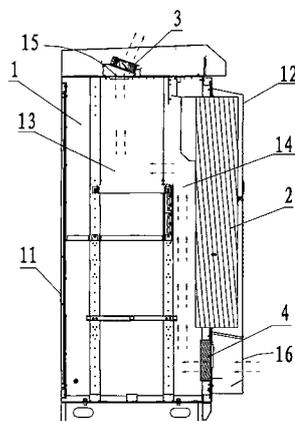
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

户外电源柜

(57) 摘要

本实用新型涉及一种户外电源柜,包括:机柜(1)、安装于机柜(1)内的制冷设备(2),所述机柜(1)包括柜体(11)及设于柜体(11)前侧的柜门(12),所述柜体(11)内设有用于安装设备及元器件的容置仓(13),所述户外电源柜还包括设于机柜(1)内的应急装置,所述应急装置包括通风风道(14)、安装于通风风道(14)的进风口(16)处的过滤装置(4)、以及安装于通风通道(14)的出风口(15)处的风机(3),所述通风风道(14)经过容置仓(13)。本实用新型的户外电源柜通过设置应急装置,避免了设备及元器件在制冷设备运行不正常的情况下因高温而毁损的风险,并保证了机柜的防护等级。



1. 一种户外电源柜,包括:机柜(1)、安装于机柜(1)内的制冷设备(2),所述机柜(1)包括柜体(11)及设于柜体(11)前侧的柜门(12),所述柜体(11)内设有用于安装设备及元器件的容置仓(13),其特征在于,所述户外电源柜还包括设于机柜(1)内的应急装置,所述应急装置包括通风风道(14)、安装于通风风道(14)的进风口(16)处的过滤装置(4)、以及安装于通风通道(14)的出风口(15)处的风机(3),所述通风风道(14)经过容置仓(13)。

2. 根据权利要求1所述的户外电源柜,其特征在于,所述进风口(16)开设于机柜(1)的底部或侧面下部;所述出风口(15)开设于机柜(1)的顶部或侧面上部。

3. 根据权利要求2所述的户外电源柜,其特征在于,所述进风口(16)开设于柜门(12)的下部;所述出风口(15)开设于柜体(11)的顶部。

4. 根据权利要求3所述的户外电源柜,其特征在于,所述过滤装置(4)相应于进风口(16)安装于柜门(12)的内侧,所述风机(3)相对于出风口(15)安装于柜体(11)的顶部。

5. 根据权利要求1或4所述的户外电源柜,其特征在于,所述过滤装置(4)为过滤器、海绵块或铁丝网。

6. 根据权利要求1所述的户外电源柜,其特征在于,所述制冷设备(2)采用空调,安装于所述柜门(12)内,所述柜门(12)朝向柜体(11)的一侧相应的开设有空调出风口。

7. 根据权利要求1所述的户外电源柜,其特征在于,所述制冷设备(2)采用热交换器,设置于机柜(1)内。

8. 根据权利要求1所述的户外电源柜,其特征在于,所述户外电源柜还包括温度控制板,所述温度控制板安装在机柜(1)内;所述风机(3)与温度控制板相连接,并由温度控制板进行控制。

户外电源柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在通信、供电和自动控制等领域使用的户外电源柜,更具体地说,涉及一种能够应急通风的户外电源柜。

背景技术

[0002] 在通信、供电、自动控制等很多领域,都需要使用户外电源柜来安装电子电气设备及其元器件。

[0003] 户外电源柜应用的环境温度通常最高可达 50℃。许多常用电子电气设备及其元器件在 -10℃~40℃ 范围内可安全工作,而在 50℃ 环境温度下则很难长期维持正常运行。在高温下运行,设备本身需要产生更多热量,其导致机柜内温升很高,从而加速设备老化及失效。因此,为满足内部设备及元器件正常工作和保持寿命的要求,需要将机柜内的环境温度保持在设备及元器件能够正常工作的温度范围内。

[0004] 现有的制冷方式是采用在户外电源柜内安装制冷设备(例如:户外空调)对机柜内进行制冷,然而,制冷设备的故障率比较高,当制冷设备不能正常运行时,机柜内会积聚大量的热量,使得机柜内的设备及元器件有因高温而损坏的风险。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对上述现有的户外电源柜所存在的不足,提供一种户外电源柜,能够在制冷设备不能正常运行时,实现应急通风,保证机柜内设备及元器件的正常运转。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种户外电源柜,包括:机柜、安装于机柜内的制冷设备,所述机柜包括柜体及设于柜体前侧的柜门,所述柜体内设有用于安装设备及元器件的容置仓,所述户外电源柜还包括设于机柜内的应急装置,所述应急装置包括通风风道、安装于通风风道的进风口处的过滤装置、以及安装于通风通道的出风口处的风机,所述通风风道经过容置仓。

[0007] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述进风口开设于机柜的底部或侧面下部;所述出风口开设于机柜的顶部或侧面上部。

[0008] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述进风口开设于柜门的下部;所述出风口开设于柜体的顶部。

[0009] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述过滤装置相应于进风口安装于柜门的内侧,所述风机相对于出风口安装于柜体的顶部。

[0010] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述过滤装置为过滤器、海绵块或铁丝网。

[0011] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述制冷设备采用空调,安装于所述柜门内,所述柜门朝向柜体的一侧相应的开设有空调出风口。

[0012] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述制冷设备采用热交换器,设置于机柜内。

[0013] 在本实用新型所述的户外电源柜中,所述户外电源柜还包括温度控制板,所述温

度控制板安装在机柜内；所述风机与温度控制板相连接，并由温度控制板进行控制。

[0014] 本实用新型的户外电源柜的有益效果：在户外电源柜内设置应急装置，所述应急装置包括通风风道、以及安装于通风通道的出风口处的应急风机，在制冷设备运行不正常时，温度控制板启动应急风机将机柜外部的冷风通过通风风道抽入机柜内部，对容置仓内的设备及元器件进行通风冷却，避免了设备及元器件在制冷设备运行不正常的情况下因高温而毁损的风险，另外，在通风风道的进风口处安装过滤装置，所述过滤装置采用高效过滤器，保证了机柜的防护等级。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型优选实施例的户外电源柜的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 如图 1 所示，是本实用新型的优选实施例的户外电源柜的结构示意图，所述户外电源柜，包括：机柜 1、安装于机柜 1 内的制冷设备 2、以及设于机柜 1 内的应急装置。

[0017] 所述机柜 1 由柜体 11 及连接于柜体 11 的前侧的柜门 12 组成，所述柜体 11 内设有容置仓 13，用于安装电子电器设备及元器件（在图中未示出，可根据具体需要安装）。在本实施例中，所述制冷设备 2 为户外空调，安装于柜门 12 内，柜门 12 朝向柜体 11 的一侧相应的设有空调出风口（未图示），当然，所述制冷设备 2 还可以是热交换器、半导体制冷器等其他可替代的制冷设备，相应的设置于机柜 1 内，用于实现机柜 1 内温度的调节，以对容置仓 13 内的设备及元器件进行制冷，保证设备及元器件正常工作。

[0018] 所述应急装置包括通风风道 14、风机 3、过滤装置 4，所述通风风道 14 经过容置仓 13。在本实施例中，所述进风口 16 开设于柜门 12 的下部，所述出风口 15 开设于柜体 11 的顶部，所述通风风道 14 相应的经过容置仓 13 的前侧和上部。可以理解的是，所述进风口 16 也可根据需要设置在柜体 11 的左、右侧面的下部、后侧面的下部或柜体 11 的底部，出风口 15 也可根据需要设置在柜体 11 的左、右侧面的上部、或后侧面的上部，例如：在柜体 11 的右侧下部设置进风口，在柜体 11 的左侧上部设置出风口，通风风道 14 相应的经过容置仓 13 的右侧和左侧。

[0019] 所述风机 3 安装于通风通道 14 的出风口 15 处，用于抽吸通风通道 14 内的空气，向机柜 1 外排出；风机 3 的安装方式既可以如图 1 所示相应于出风口 15 于柜体 11 的顶部安装一个，也可安装二个或者多个，其规格、数量由容置仓 13 内设备和元器件的总功率决定。

[0020] 所述过滤装置 4 安装于通风风道 14 的进风口 16 处，可采用高效过滤器、海绵块或铁丝网，用于避免机柜 1 外的灰尘、杂质进入机柜 1。在本实施例中，所述过滤装置 4 采用高效过滤器，相应于进风口 16 安装于柜门 11 的内侧，机柜 1 外部的空气流经高效过滤器 4 后进入通风风道 14，高效过滤器 4 的使用保证了机柜 1 的防护等级，容置仓 13 内可以达到 IP55 的防护等级。

[0021] 值得一提的是，所述应急风机 3 与安装在容置仓 13 中的温度控制板（未图示）相连接并由温度控制板进行控制，当机柜 1 内的温度到达设定的高温时（例如：40℃，不能超过 50℃），户外空调 2 启动对机柜 1 内部进行制冷，实现容置仓 13 温度的调节。当温度控制板检测到户外空调 2 运行不正常时（例如：空调出现故障停机或者交流停电空调停止运

转时),温度控制板启动应急风机 3,如图 1 中的箭头所示,在应急风机 3 的抽吸作用下,机柜 1 外部的冷空气通过进风口 16 处的高效过滤器 4 进入通风风道 14,再从出风口 15 处排出,在这个过程中,容置仓 13 内的设备及元器件产生的热量传导给通风风道 14 内流动的冷空气,并不断的通过风机 3 排出机柜 1 外,使得容置仓 13 内的设备及元器件得到了有效的通风降温。

[0022] 综上所述,本实用新型的户外电源柜具有下述优点:在户外电源柜内设置了应急装置,所述应急装置包括通风风道、以及安装于通风通道的出风口处应急风机,在制冷设备运行不正常时,温度控制板启动应急风机将机柜外部的冷风通过通风风道抽入机柜内部,对容置仓内的设备及元器件进行通风冷却,避免了设备及元器件在制冷设备运行不正常的情况下因高温而毁损的风险,另外,在通风风道的进风口处安装过滤装置,所述过滤装置采用高效过滤器,保证了机柜的防护等级。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉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。

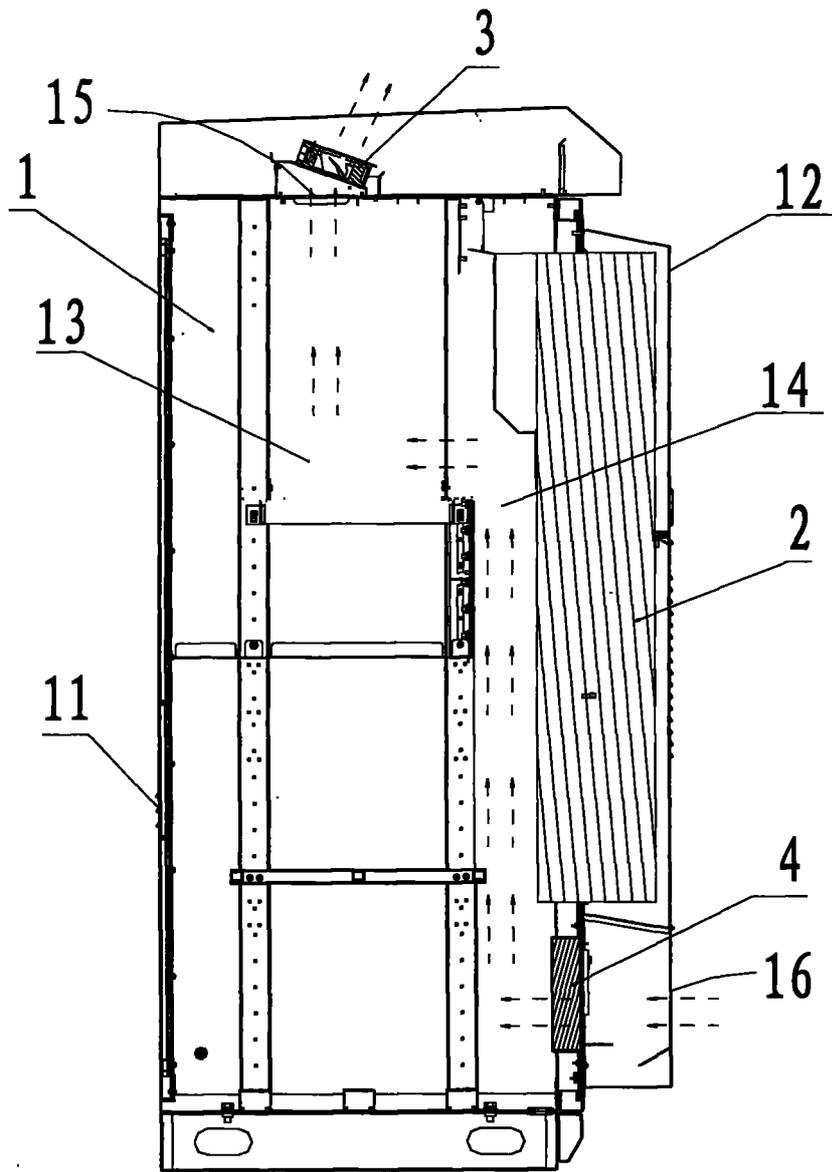


图 1