



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104377577 B

(45)授权公告日 2017.08.08

(21)申请号 201410720916.4

(22)申请日 2014.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104377577 A

(43)申请公布日 2015.02.25

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网福建省电力有限公司
国网福建省电力有限公司厦门供电公司

(72)发明人 林少山 李超英 黄春红 谢佩熹
张继红 陈志民

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204
代理人 杨依展 杨锴

(51)Int.Cl.

H02B 1/54(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

(56)对比文件

CN 203761708 U,2014.08.06,

CN 201467585 U,2010.05.12,

JP 特开2007-249456 A,2007.09.27,

审查员 姚航

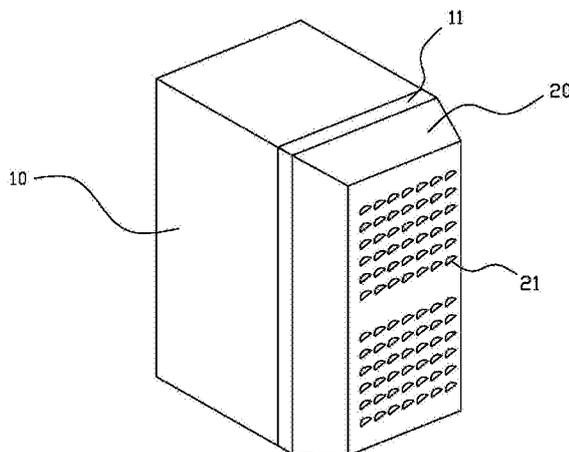
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种变电站户外智能柜冷却防雨机构

(57)摘要

本发明涉及一种变电站户外智能柜冷却防雨机构,柜门上开设有安装框,门装式空调嵌装在安装框内,柜门外表面罩设有防雨罩,防雨罩设置有防雨透气单元。本发明采用门装式空调,将空调设置在柜门上,减少智能柜内的占用空间,同时有利于智能柜内的空气循环。柜门与柜体间通过铰链连接,并且设置有密封条,铰链与密封条除了各自原本具备的功能之外,还共同起到的避震的作用,为柜门上的空调的振动提供缓冲功能,保护智能柜内的设备的平稳环境。倾斜设置的透气孔以及立体的防雨帽共同作用于防雨,弧面的防雨帽下端设置斜口,能够快速地将掉落在防雨帽上的雨滴引导滴落,防止雨滴残留在防雨罩上。



1. 一种变电站户外智能柜冷却防雨机构,其特征在于,柜门上开设有安装框,门装式空调嵌装在安装框内,柜门外表面罩设有防雨罩,防雨罩设置有防雨透气单元;防雨透气单元包括透气孔、防雨帽,透气孔开设在防雨罩上,防雨帽为向外凸出的立体罩,立体罩下端设有开口,立体罩连接在透气孔上方的位置;立体罩下端的开口为斜口;透气孔为倾斜设置的斜孔,透气孔的开设方向为柜门外表面向柜门内表面上倾斜开设;防雨帽为弧面罩。

2. 根据权利要求1所述的变电站户外智能柜冷却防雨机构,其特征在于,防雨帽连接在透气孔的上边沿,防雨帽在柜门上的投影完全覆盖透气孔。

3. 根据权利要求1所述的变电站户外智能柜冷却防雨机构,其特征在于,门装式空调四周侧面向外延伸一圈安装沿,安装沿与安装框重叠,并固定连接。

4. 根据权利要求1所述的变电站户外智能柜冷却防雨机构,其特征在于,柜门与柜体通过铰链连接,并且柜门沿边框设置有密封条。

一种变电站户外智能柜冷却防雨机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种户外设置的冷却防雨设备,更具体地说,涉及一种变电站户外智能柜冷却防雨机构。

背景技术

[0002] 随着自动化水平的提高,变电站步入了智能化时代,2011年7月,厦门首座智能化变电站——110kV柯井变电站投入运行。智能变电站与传统变电站主要区别之一是原来安装在保护室里的测控设备(单片机系统)等智能组件,下放到具体一次设备现场,如变压器测控装置安装在变压器旁边的端子箱,即变压器智能柜。该变压器户外布置,变压器户外智能柜长期在户外运行,由于柜内微机设备运行发热,如遇太阳暴晒,柜内温度曾测得56℃。智能设备一般要求环境温度在30℃以下,智能柜温度过高将危及设备的正常运行,寻求高效降温策略迫在眉睫。

[0003] 由于户外智能柜空间小、隔热能力差、防潮要求高,常规空调、通风无法综合解决这类问题,半导体制冷效率低下也难以胜任。而且空调运转震动可能影响继电器动作。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种占用空间小,有效降温防雨避震的变电站户外智能柜冷却防雨机构。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种变电站户外智能柜冷却防雨机构,柜门上开设有安装框,门装式空调嵌装在安装框内,柜门外表面罩设有防雨罩,防雨罩设置有防雨透气单元。

[0007] 作为优选,防雨透气单元包括透气孔、防雨帽,透气孔开设在防雨罩上,防雨帽为向外凸出的立体罩,立体罩下端设有开口,立体罩连接在透气孔上方的位置。

[0008] 作为优选,立体罩下端的开口为斜口。

[0009] 作为优选,防雨帽为弧面罩。

[0010] 作为优选,防雨帽连接在透气孔的上边沿,防雨帽在柜门上的投影完全覆盖透气孔。

[0011] 作为优选,透气孔为倾斜设置的斜孔,透气孔的开设方向为柜门外表面向柜门内表面倾斜开设。

[0012] 作为优选,门装式空调四周侧面向外延伸一圈安装沿,安装沿与安装框重叠,并固定连接。

[0013] 作为优选,柜门与柜体通过铰链连接,并且柜门沿边框设置有密封条。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] 本发明采用门装式空调,将空调设置在柜门上,减少智能柜内的占用空间,同时有利于智能柜内的空气循环。柜门与柜体间通过铰链连接,并且设置有密封条,铰链与密封条除了各自原本具备的功能之外,还共同起到的避震的作用,为柜门上的空调的振动提供缓

冲功能,保护智能柜内的设备的平稳环境。倾斜设置的透气孔以及立体的防雨帽共同作用于防雨,弧面的防雨帽下端设置斜口,能够快速地将掉落在防雨帽上的雨滴引导滴落,防止雨滴残留在防雨罩上。

附图说明

[0016] 图1是本发明的示意图;

[0017] 图2是本发明的结构爆炸图;

[0018] 图3是透气防雨单元的剖视图;

[0019] 图4是防雨帽的正视图;

[0020] 图中:10是柜体,11是柜门,12是安装框,13是空调,14是安装沿,20是防雨罩,21是防雨透气单元,22是透气孔,23是防雨帽,24是斜口。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图及实施例对本发明进行进一步的详细说明。

[0022] 如图1、图2所示的一种变电站户外智能柜冷却防雨机构,柜门11上开设有安装框12,门装式空调13嵌装在安装框12内,门装式空调13四周侧面向外延伸一圈安装沿14,安装沿14与安装框12重叠,并固定连接。不占用智能柜的内部空间,使柜内设备安装空间充裕,而且更大的空间更有利于空气循环,达到更好的温控效果。柜门11与柜体10通过铰链连接,并且柜门11沿边框设置有密封条。由于空调13工作时都必定会产生振动,将空调13安装在柜门11上比安装在柜内的任何位置,对智能柜的振动影响都要小,再加上密封条的缓冲作用,进一步减小振动对智能柜的影响。

[0023] 为了实现有效的透气防雨功能,柜门11外表面罩设有防雨罩20,防雨罩20设置有防雨透气单元21。如图3、图4所示,防雨透气单元21包括透气孔22、防雨帽23,透气孔22开设在防雨罩20上,而且透气孔22为倾斜设置的斜孔,透气孔22的开设方向为柜门11外表面向柜门11内表面倾斜开设。由外向内倾斜设置的透气孔22,防止雨滴进入透气孔22后流向柜内,透气孔22由外向内倾斜,即使雨滴溅入透气孔22,也会在透气孔22的倾斜导向及雨滴自重作用下,向外滑出,具有一定的防水效果。

[0024] 防雨帽23为向外凸出的立体罩,立体罩下端设有开口,立体罩连接在透气孔22上方的位置,即不影响透气孔22的透气效果,又实现了防雨的功能。由于液位具有一定的表面张力,在表面张力大于自重的情况下,雨滴就会残留在防雨罩20的下边沿。为了避免雨滴残留,本发明中,防雨帽23为弧面罩,立体罩下端的开口为斜口24,即立体罩下端的开口两侧存在高度差,在斜口24的导向与雨滴的自重作用下,残留在防雨罩20的下边沿的雨滴自然滑落,最大限度地避免雨滴残留。

[0025] 防雨帽23连接在透气孔22的上边沿,防雨帽23在柜门11上的投影完全覆盖透气孔22,即使在大风天气中,也能避免横向飘来的雨滴进入柜内。

[0026] 上述实施例仅是用来说明本发明,而并非用作对本发明的限定。只要是依据本发明的技术实质,对上述实施例进行变化、变型等都将落在本发明的权利要求的范围内。

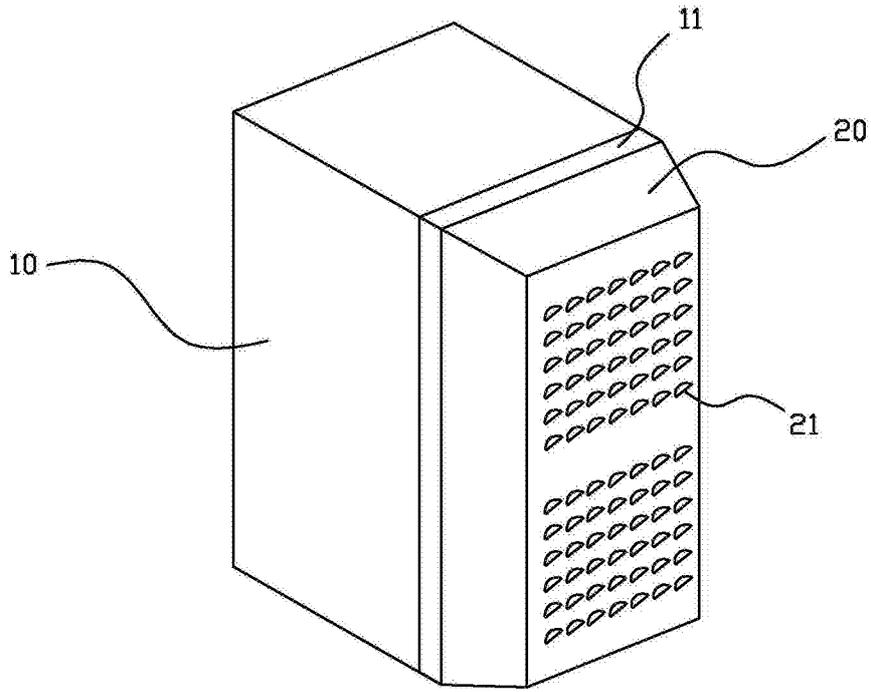


图1

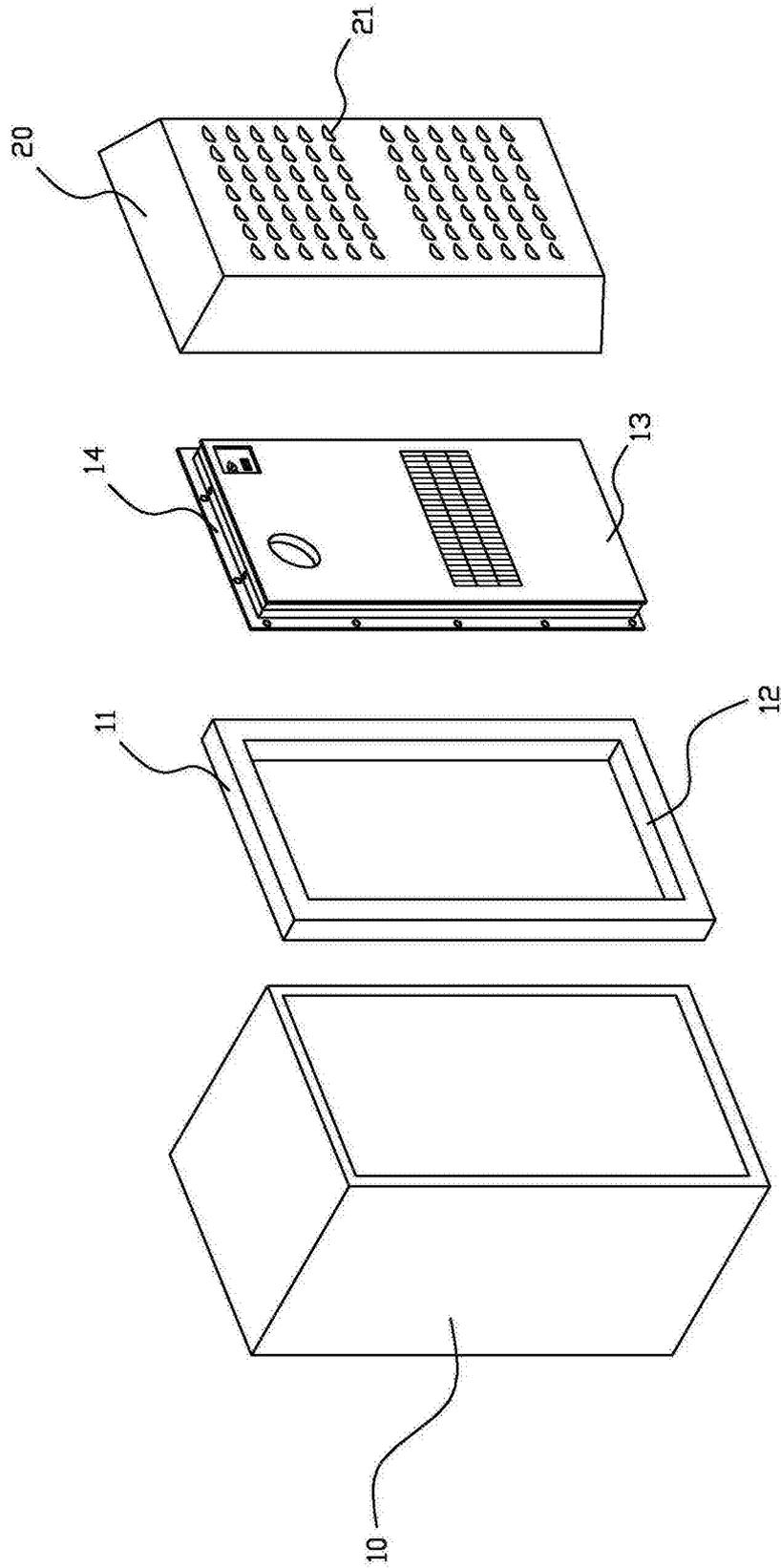


图2

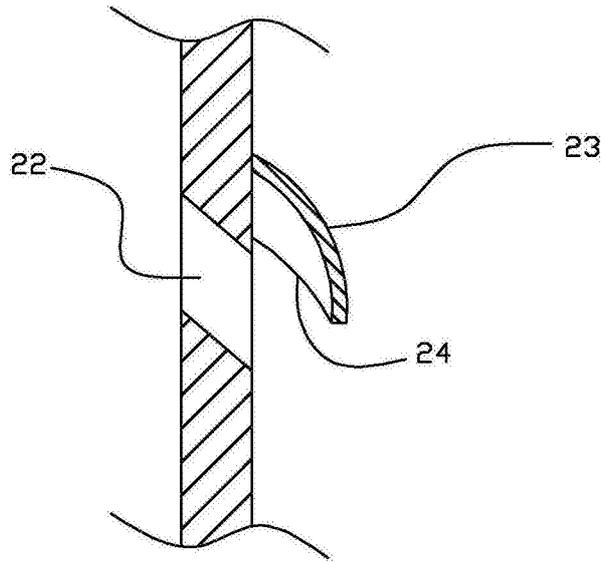


图3

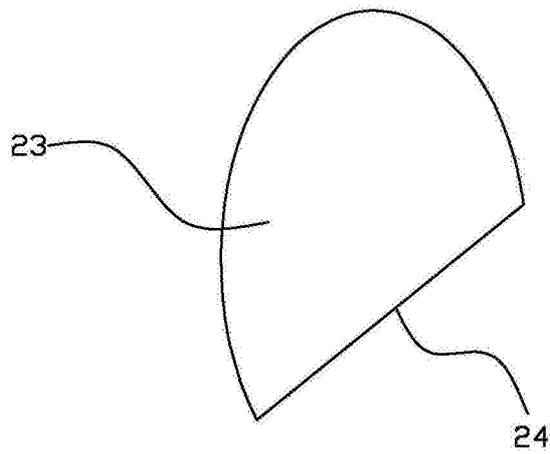


图4