



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105790100 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610257132.1

(22)申请日 2015.02.05

(62)分案原申请数据

201510062012.1 2015.02.05

(71)申请人 俞先梅

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区火龙岗  
镇清竹行政村超湾自然村119号

(72)发明人 俞先梅

(51)Int.Cl.

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

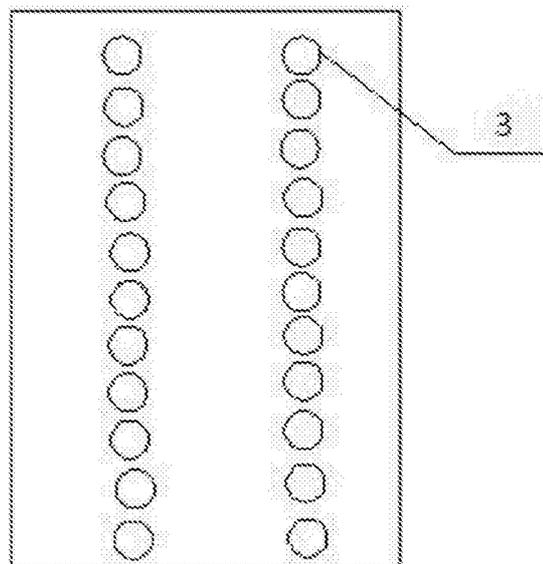
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

高压配电柜

(57)摘要

本发明公开了一种高压配电柜,包括柜体,柜体前部设置柜门;柜体的后面板沿垂直方向设置有两列螺纹孔,左右相邻螺纹孔之间的距离均相等,上下相邻螺纹孔之间的距离也相等,并且上下螺纹孔之间的距离小于5cm,左右相邻螺纹孔位于同一水平面;柜体包含多个横向隔板,横向隔板与柜体的后面板之间通过螺母可拆卸连接,横向隔板与柜体的左面板和右面板之间均无连接;柜体的顶面和底面分别设置一个进气口;还包括温度传感器、控制器、风机、柔性送风管;温度传感器设置于柜体内部,温度传感器采集的温度信号输入到控制器,控制器控制风机的启停;本发明有效的解决了配电柜内部散热的问题,柜体空间利用率极高。



1. 高压配电柜,包括柜体,柜体前部设置柜门;其特征在于,柜体的后面板沿垂直方向设置有两列螺纹孔,左右相邻螺纹孔之间的距离均相等,上下相邻螺纹孔之间的距离也相等,并且上下螺纹孔之间的距离小于5cm,左右相邻螺纹孔位于同一水平面;

柜体包含多个横向隔板,横向隔板与柜体的后面板之间通过螺母可拆卸连接,横向隔板与柜体的左面板和右面板之间均无连接;

柜体的顶面和底面分别设置一个进气口;

还包括温度传感器、控制器、风机、柔性送风管;

温度传感器设置于柜体内部,温度传感器采集的温度信号输入到控制器,控制器控制风机的启停;

柔性送风管包含一个输入口和两个输出口,风机的出风口连接柔性送风管的输入口,柔性送风管的输出口分别连接柜体顶面和底面的进气口;

还包括圆形挡雨顶棚、圆桶状防水装置;

柜体设置于圆桶状防水装置的中间,圆形挡雨顶棚设置于柜体的顶部;

圆形挡雨顶棚垂直于地面的投影覆盖了圆桶状防水装置垂直于地面的投影;

柜体的柜门与圆桶状防水装置的侧面之间的距离均大于柜门的宽度;

所述的圆桶状防水装置的底面与侧面均具有防水性能;

所述的圆桶状防水装置的底面平行于地面;

所述的柜体的柜门上设置有散热孔;所述的散热孔设置有向外延伸的挡雨遮沿;所述的控制器采用MSP430单片机。

2. 根据权利要求1所述的高压配电柜,其特征在于,柜体的后面板沿垂直方向设置有两列螺纹孔,左右相邻螺纹孔之间的距离均相等,上下相邻螺纹孔之间的距离也相等,并且上下螺纹孔之间的距离小于5cm,左右相邻螺纹孔位于同一水平面;柜体包含多个横向隔板,横向隔板与柜体的后面板之间通过螺母可拆卸连接,横向隔板与柜体的左面板和右面板之间均无连接;这样的话,横向隔板可以根据柜体内部元器件的高度需要任意调整横向隔板上下的高度,使得柜体的空间利用率大大的提高。

## 高压配电柜

[0001] 本申请是申请日为2015-02-05,申请号为201510062012.1,发明名称为高压配电柜的专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种高压配电柜,属于电力设备技术领域。

### 背景技术

[0003] 高压配电柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用,电压等级在3.6kV~550kV的电器产品,主要包括高压断路器、高压隔离开关与接地开关、高压负荷开关、高压自动重合与分段器,高压操作机构、高压防爆配电装置和高压开关柜等几大类。高压开关制造业是输变电设备制造业的重要组成部分,在整个电力工业中占有非常重要的地位。高压配电柜经常免不了受到水的侵袭,如果水从配电柜的顶部垂直滴入或倾斜进入配电柜内部,配电柜的元件将被浸泡在水中,从而导致电器设备短路无法正常运行。为了解决雨水从配电柜的顶部垂直滴入或者倾斜滴入,现有技术中将配电柜的全身设计为密封结构,虽然在一定程度上解决了配电柜的防水问题,但又忽视了配电柜的散热问题。还有一个非常难解决的问题是:当暴雨天气,地面的积水很多,很容易通过配电柜的通风散热孔或者柜门间隙进入到配电柜的内部,导致配电柜内部的电路短路。

[0004] 所以高压配电柜针对散热和防水两个问题似乎很难同时解决,解决了散热就很难做到很好的防水,而解决了防水问题似乎就很难解决散热问题。

[0005] 现有的高压配电柜,每个腔室的高度一样高,有的元器件高度很高,而有的元器件高度很低,但是现有的配电柜的各个腔室的高度都是固定不变的,导致柜体内部的空间利用率很低。

### 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是:第一,现有的高压配电柜,每个腔室的高度一样高,有的元器件高度很高,而有的元器件高度很低,各个腔室的高度恒定不变,整个配电柜的空间利用率很低。第二,目前的高压配电柜内部温度高容易引起火灾,配电柜是整个电网系统火灾高发的地方,并且配电柜内部温度高更容易引起元器件老化,降低使用寿命,为了散热配电柜的柜体上往往开有很多散热孔,但是雨水容易通过散热孔进入,并且暴雨天气来临时地面积水很深,地面积水容易通过配电柜的柜门缝隙或者通风散热孔进入到配电柜内部。

[0007] 为了解决以上技术问题,本发明所采用的技术方案是:高压配电柜,包括柜体,柜体前部设置柜门;柜体的后面板沿垂直方向设置有两列螺纹孔,左右相邻螺纹孔之间的距离均相等,上下相邻螺纹孔之间的距离也相等,并且上下螺纹孔之间的距离小于5cm,左右相邻螺纹孔位于同一水平面;

[0008] 柜体包含多个横向隔板,横向隔板与柜体的后面板之间通过螺母可拆卸连接,横

向隔板与柜体的左面板和右面板之间均无连接；

[0009] 柜体的顶面和底面分别设置一个进气口；

[0010] 还包括温度传感器、控制器、风机、柔性送风管；

[0011] 温度传感器设置于柜体内部，温度传感器采集的温度信号输入到控制器，控制器控制风机的启停；

[0012] 柔性送风管包含一个输入口和两个输出口，风机的出风口连接柔性送风管的输入口，柔性送风管的输出口分别连接柜体顶面和底面的进气口；

[0013] 还包括圆形挡雨顶棚、圆桶状防水装置；

[0014] 柜体设置于圆桶状防水装置的中间，圆形挡雨顶棚设置于柜体的顶部；

[0015] 圆形挡雨顶棚垂直于地面的投影覆盖了圆桶状防水装置垂直于地面的投影；

[0016] 柜体的柜门与圆桶状防水装置的侧面之间的距离均大于柜门的宽度；

[0017] 所述的圆桶状防水装置的底面与侧面均具有防水性能；

[0018] 所述的圆桶状防水装置的底面平行于地面。

[0019] 进一步，所述的柜体的柜门上设置有散热孔。

[0020] 进一步，所述的散热孔设置有向外延伸的挡雨遮沿。

[0021] 进一步，所述的控制器采用MSP430单片机。

[0022] 与现有技术相比，本发明的优点在于：本发明采用了特殊设计结构，有效的解决了配电柜内部散热的问题，散热效果非常好。本发明提供的具有良好防水性能的配电柜，当暴雨天气来临，地面积水很多时，也不会通过配电柜的柜门缝隙或者通风散热孔进入到配电柜内部；传统的配电柜考虑到防水的必要，配电柜的散热孔都不是很多，由于本发明特殊的结构，地面积水不可能进入到配电柜的内部，因此本发明可以设置更多的散热孔，更有利于配电柜内部电路的散热，延长了配电柜电器设备的使用寿命。圆形挡雨顶棚垂直于地面的投影覆盖了圆桶状防水装置垂直于地面的投影，从而保证天空落下的雨水不会落入到圆桶状防水装置的内部；柜体的柜门与圆桶状防水装置的侧面之间的距离均大于柜门的宽度，从而保证柜门能够正常打开。本发明的高压配电柜的空间利用率很高，每个腔室的高度可以随便调整。

## 附图说明

[0023] 图1是本发明配电柜的结构示意图。

[0024] 图2是本发明配电柜柜体部分的结构示意图。

[0025] 图3是本发明配电柜柜体后面板示意图。

[0026] 图4是本发明俯视示意图。

[0027] 其中，1是柜体，2是横向隔板，3是螺纹口，5是柜体，6是圆桶状防水装置，7是圆形挡雨顶棚。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图对发明做进一步详细描述。

[0029] 如图1、2、3、4所示，高压配电柜，包括柜体，柜体前部设置柜门，柜体的后面板沿垂直方向设置有两列螺纹孔，左右相邻螺纹孔之间的距离均相等，上下相邻螺纹孔之间的距

离也相等,并且上下螺纹孔之间的距离小于5cm,左右相邻螺纹孔位于同一水平面;柜体包含7个横向隔板,横向隔板与柜体的后面板之间通过螺母可拆卸连接,横向隔板与柜体的左面板和右面板之间均无连接;柜体的顶面和底面分别设置一个进气口;还包括温度传感器、控制器、风机、柔性送风管;温度传感器设置于柜体内部,温度传感器采集的温度信号输入到控制器,控制器控制风机的启停;柔性送风管包含一个输入口和两个输出口,风机的出风口连接柔性送风管的输入口,柔性送风管的输出口分别连接柜体顶面和底面的进气口;还包括圆形挡雨顶棚、圆桶状防水装置;

[0030] 柜体设置于圆桶状防水装置的中间,圆形挡雨顶棚设置于柜体的顶部;圆形挡雨顶棚垂直于地面的投影覆盖了圆桶状防水装置垂直于地面的投影;柜体的柜门与圆桶状防水装置的侧面之间的距离均大于柜门的宽度;圆桶状防水装置的底面与侧面均具有防水性能;圆桶状防水装置的底面平行于地面。

[0031] 为了更好的散热,柜体的柜门上设置有散热孔。并且散热孔设置有向外延伸的挡雨遮沿。其中,控制器采用MSP430单片机。

[0032] 本发明空间利用率部分说明:柜体的后面板沿垂直方向设置有两列螺纹孔,左右相邻螺纹孔之间的距离均相等,上下相邻螺纹孔之间的距离也相等,并且上下螺纹孔之间的距离小于5cm,左右相邻螺纹孔位于同一水平面;柜体包含多个横向隔板,横向隔板与柜体的后面板之间通过螺母可拆卸连接,横向隔板与柜体的左面板和右面板之间均无连接;这样的话,横向隔板可以根据柜体内部元器件的高度需要任意调整横向隔板上下的高度,使得柜体的空间利用率大大的提高。

[0033] 本发明防水部分原理说明:圆桶状防水装置将地面的积水与柜体隔绝开,所以即使暴雨天气地面积水也不会进入到柜体内部;同时圆形挡雨顶棚有效防止天空中的雨水进入柜体,由于圆形挡雨顶棚垂直于地面的投影覆盖了圆桶状防水装置垂直于地面的投影,天空中的雨水也不会进入到圆桶状防水装置的内部,因此柜体位于圆桶状防水装置中间非常安全,不会有任何雨水进入。需要强调的是柜体的柜门与圆桶状防水装置的侧面之间的距离均大于柜门的宽度,只有这样才能保证配电柜的柜门能够正常顺利的打开。还有圆形挡雨顶棚垂直于地面的投影覆盖了圆桶状防水装置垂直于地面的投影,只有这样才能保证天空落下的雨水不会进入圆桶状防水装置的内部。

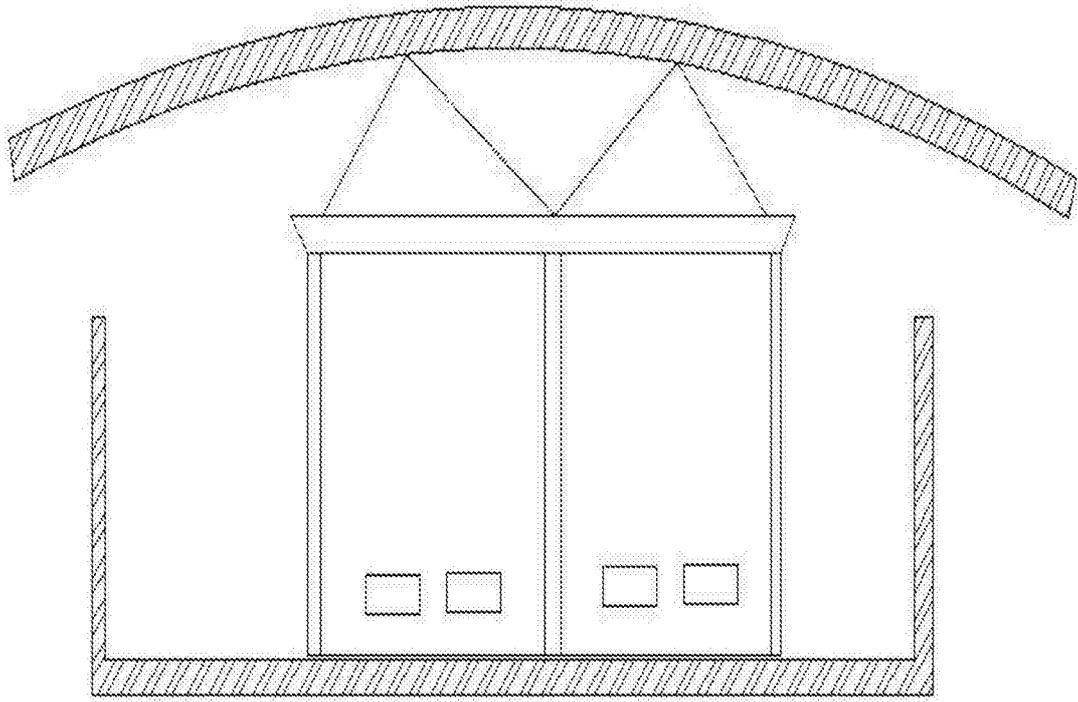


图1

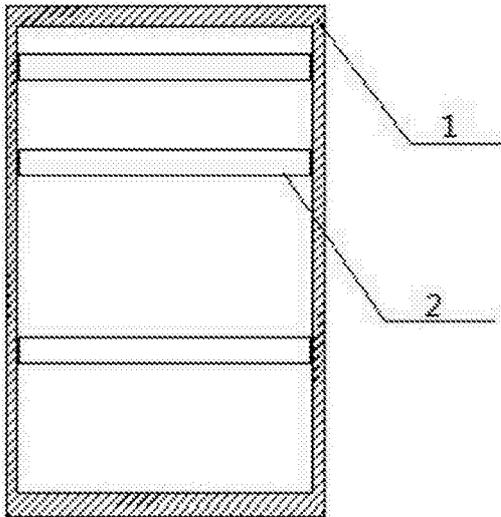


图2

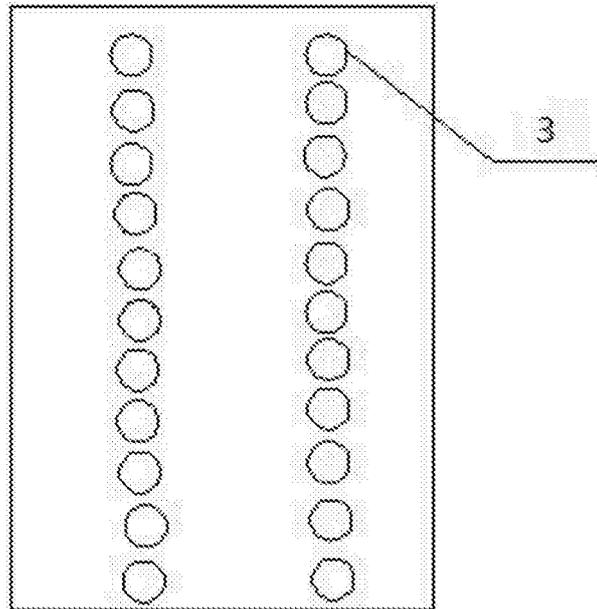


图3

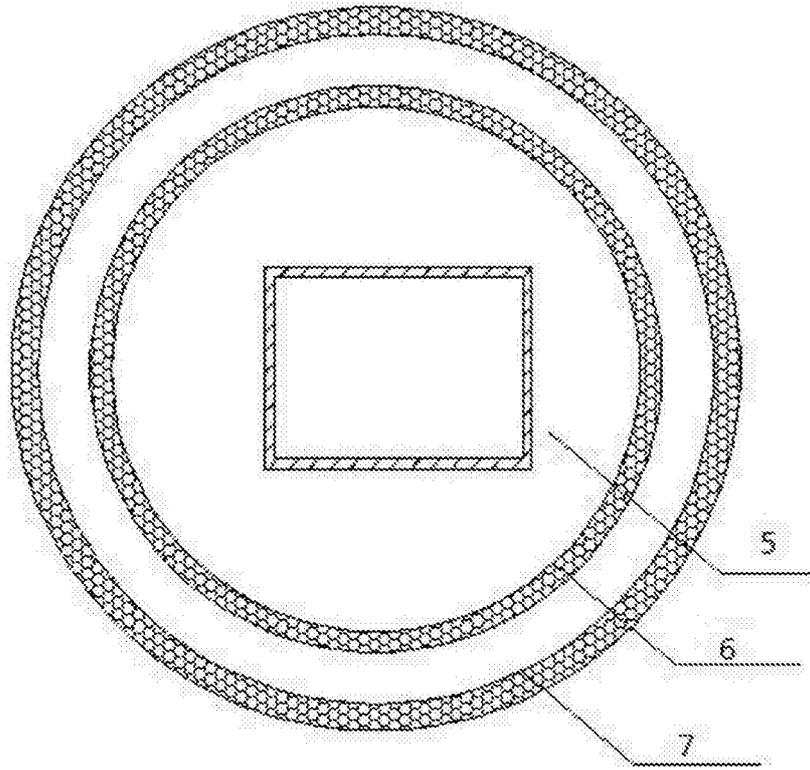


图4