



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211209089 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 202020280145.2

(22)申请日 2020.03.09

(73)专利权人 甘肃钢铁职业技术学院
地址 735100 甘肃省嘉峪关市体育大道
2222号

(72)发明人 赵红星

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

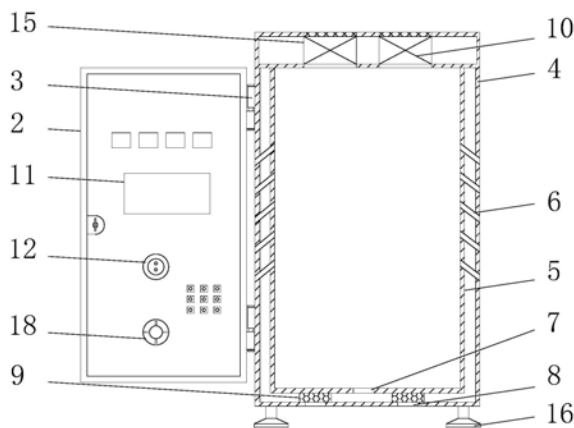
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

安全性能较高的电气自动化控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了安全性能较高的电气自动化控制柜,包括柜体、柜门、外壳体、内壳体、第一散热风扇和第二散热风扇,所述柜体的一侧设置有柜门,所述柜门和柜体之间设置有铰链,所述柜门和柜体通过铰链活动铰接,所述柜体包括外壳体和内壳体,所述外壳体和内壳体间隔设置,所述外壳体和内壳体的两侧设置有相互连接的散热通道,所述内壳体的底面中间位置开设有内透水孔,所述外壳体的底面在内透水孔的两侧对称设置有外透水孔。本实用新型通过设置外壳体、内壳体、内透水孔、外透水孔、吸水海绵、第一散热风扇、温度传感器、单片机控制器和第二散热风扇,解决了现有的电气自动化控制柜防潮防水以及散热效果差,安全性差的问题。



1.安全性能较高的电气自动化控制柜,包括柜体(1)、柜门(2)、外壳体(4)、内壳体(5)、第一散热风扇(10)和第二散热风扇(15),其特征在于:所述柜体(1)的一侧设置有柜门(2),所述柜门(2)和柜体(1)之间设置有铰链(3),所述柜门(2)和柜体(1)通过铰链(3)活动铰接,所述柜体(1)包括外壳体(4)和内壳体(5),所述外壳体(4)和内壳体(5)间隔设置,所述外壳体(4)和内壳体(5)的两侧设置有相互连接的散热通道(6),所述内壳体(5)的底面中间位置开设有内透水孔(7),所述外壳体(4)的底面在内透水孔(7)的两侧对称设置有外透水孔(8),所述外壳体(4)和内壳体(5)之间设置有吸水海绵(9),所述吸水海绵(9)正对两个外透水孔(8)设置,所述柜体(1)的顶端并排安装有第一散热风扇(10)和第二散热风扇(15),所述柜门(2)的内壁上安装有温度传感器(12),所述柜门(2)的外壁上安装有单片机控制器(14),所述单片机控制器(14)的输入端与温度传感器(12)的输出端电性连接,所述单片机控制器(14)的输出端分别与第一散热风扇(10)的输入端和第二散热风扇(15)的输入端电性连接。

2.根据权利要求1所述的安全性能较高的电气自动化控制柜,其特征在于:所述柜门(2)的内壁上安装有烟雾传感器(18),所述柜体(1)的顶端安装有声光报警器(19),所述烟雾传感器(18)与单片机控制器(14)电性连接,所述单片机控制器(14)与声光报警器(19)电性连接。

3.根据权利要求1所述的安全性能较高的电气自动化控制柜,其特征在于:所述柜门(2)的外壁上远离铰链(3)的一端安装有门把手(13),所述柜体(1)的底部四角位置安装有橡胶支座(16)。

4.根据权利要求1所述的安全性能较高的电气自动化控制柜,其特征在于:所述柜门(2)的中间设置有钢化玻璃窗(11)。

5.根据权利要求1所述的安全性能较高的电气自动化控制柜,其特征在于:所述柜体(1)两侧的散热通道(6)均是朝向外侧呈向下倾斜 45° 方向设置,所述散热通道(6)的两端贯穿于内壳体(5)和外壳体(4)。

6.根据权利要求1所述的安全性能较高的电气自动化控制柜,其特征在于:所述第一散热风扇(10)和第二散热风扇(15)的上端安装有不锈钢防尘网(17)。

安全性能较高的电气自动化控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域,具体为安全性能较高的电气自动化控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全,正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警,借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号,常用于各发、配、变电所中,一般电气自动化设备多安装有控制柜,但是现有的电气自动化控制柜存在散热、防潮防水效果差的问题,致使电气自动化控制柜内的电器设备、仪器仪表等容易受到温度和水体的影响,而引发火灾,安全性较差,鉴于此,有必要对现有的技术进行改进。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了安全性能较高的电气自动化控制柜,解决了现有的电气自动化控制柜防潮防水以及散热效果差,安全性差的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:安全性能较高的电气自动化控制柜,包括柜体、柜门、外壳体、内壳体、第一散热风扇和第二散热风扇,所述柜体的一侧设置有柜门,所述柜门和柜体之间设置有铰链,所述柜门和柜体通过铰链活动铰接,所述柜体包括外壳体和内壳体,所述外壳体和内壳体间隔设置,所述外壳体和内壳体的两侧设置有相互连接的散热通道,所述内壳体的底面中间位置开设有内透水孔,所述外壳体的底面在内透水孔的两侧对称设置有外透水孔,所述外壳体和内壳体之间设置有吸水海绵,所述吸水海绵正对两个外透水孔设置,所述柜体的顶端并排安装有第一散热风扇和第二散热风扇,所述柜门的内壁上安装有温度传感器,所述柜门的外壁上安装有单片机控制器,所述单片机控制器的输入端与温度传感器的输出端电性连接,所述单片机控制器的输出端分别与第一散热风扇的输入端和第二散热风扇的输入端电性连接。

[0007] 优选的,所述柜门的内壁上安装有烟雾传感器,所述柜体的顶端安装有声光报警器,所述烟雾传感器与单片机控制器电性连接,所述单片机控制器与声光报警器电性连接。

[0008] 优选的,所述柜门的外壁上远离铰链的一端安装有门把手,所述柜体的底部四角位置安装有橡胶支座。

[0009] 优选的,所述柜门的中间设置有钢化玻璃窗。

[0010] 优选的,所述柜体两侧的散热通道均是朝向外侧呈向下倾斜 $^{\circ}$ 方向设置,所述散热通道的两端贯穿于内壳体和外壳体。

[0011] 优选的,所述第一散热风扇和第二散热风扇的上端安装有不锈钢防尘网。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了安全性能较高的电气自动化控制柜,具备以下有益效果:

[0014] (1) 本实用新型通过设置外壳体、内壳体、内透水孔、外透水孔和吸水海绵,使用时,外壳体和内壳体之间留有一定的空间,当柜体的外壳体内不慎进水时,水体便会随着外壳体的内壁流入到外壳体和内壳体之间的空腔内,然后通过外透水孔排出,当柜体的内壳体不慎进水时,水体便会顺着内壳体的内壁流入到底部的内透水孔,然后通过内透水孔排出到外壳体和内壳体之间的空腔内,然后水体会被吸水海绵吸收,当吸水海绵中水分达到饱和时,多余的水体便会通过外透水孔排出,如此,便可达到较好的防水效果,避免设备元件进水而发生短路,提高控制柜的安全性。

[0015] (2) 本实用新型通过设置第一散热风扇、温度传感器、单片机控制器和第二散热风扇,使用时,温度传感器自动检测柜体内的温度,当温度达到预设值时,通过单片机控制器控制第一散热风扇盒第二散热风扇开启,第一散热风扇和第二散热风扇开启对柜体内的热量抽出,外部的冷空气通过散热通道进入柜体内继续将热风带走,如此循环,便可达到快速散热的效果,避免控制柜因温度过高而出现故障。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的整体外观图;

[0018] 图3为本实用新型的图2的俯视图。

[0019] 图中附图标记为:1、柜体;2、柜门;3、铰链;4、外壳体;5、内壳体;6、散热通道;7、内透水孔;8、外透水孔;9、吸水海绵;10、第一散热风扇;11、钢化玻璃窗;12、温度传感器;13、门把手;14、单片机控制器;15、第二散热风扇;16、橡胶支座;17、不锈钢防尘网;18、烟雾传感器;19、声光报警器。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:安全性能较高的电气自动化控制柜,包括柜体1、柜门2、外壳体4、内壳体5、第一散热风扇10和第二散热风扇15,柜体1的一侧设置有柜门2,柜门2和柜体1之间设置有铰链3,柜门2和柜体1通过铰链3活动铰接,柜体1包括外壳体4和内壳体5,外壳体4和内壳体5间隔设置,外壳体4和内壳体5的两侧设置有相互连接的散热通道6,内壳体5的底面中间位置开设有内透水孔7,外壳体4的底面在内透水孔7的两侧对称设置有外透水孔8,外壳体4和内壳体5之间设置有吸水海绵9,吸水海绵9正对两个外透水孔8设置,柜体1的顶端并排安装有第一散热风扇10和第二散热风扇15,柜门2的内壁上安装有温度传感器12,柜门2的外壁上安装有单片机控制器14,单片机控制器14的输入端与温度传感器12的输出端电性连接,单片机控制器14的输出端分别与第一散热

风扇10的输入端和第二散热风扇15的输入端电性连接。

[0022] 柜门2的内壁上安装有烟雾传感器18,柜体1的顶端安装有声光报警器 19,烟雾传感器18与单片机控制器14电性连接,单片机控制器14与声光报警器19电性连接。

[0023] 柜门2的外壁上远离铰链3的一端安装有门把手13,门把手13的设置可方便人员打开柜门2,柜体1的底部四角位置安装有橡胶支座16,橡胶支座 16具有防滑减震的作用,能够提高控制柜的防滑和减震性能。

[0024] 柜门2的中间设置有钢化玻璃窗11,钢化玻璃窗11的设置可方便人员在不需要打开柜门2的情况下查看柜体1内部的设备状况,提高查看的安全性。

[0025] 柜体1两侧的散热通道6均是朝向外侧呈向下倾斜45°方向设置,这样设置可避免外部水体倒灌入柜体1内,散热通道6的两端贯穿于内壳体5和外壳体4。

[0026] 第一散热风扇10和第二散热风扇15的上端安装有不锈钢防尘网17,不锈钢防尘网17的设置可避免外部空气中的灰尘落入柜体1内。

[0027] 工作原理:使用时,当柜体1的外壳体4内不慎进水时,水体便会随着外壳体4的内壁流入到外壳体4和内壳体5之间的空腔内,然后通过外透水孔8排出,当柜体1的内壳体5不慎进水时,水体便会顺着内壳体5的内壁流入到底部的内透水孔7,然后通过内透水孔7排出到外壳体4和内壳体5之间的空腔内,然后水体会被吸水海绵9吸收,当吸水海绵9中水分达到饱和时,多余的水体便会通过外透水孔8排出,温度传感器12自动检测柜体1内的温度,当温度达到预设值时,通过单片机控制器14控制第一散热风扇10 和第二散热风扇15开启,第一散热风扇10和第二散热风扇15开启对柜体1 内的热量抽出,外部的冷空气通过散热通道6进入柜体1内继续将热风带走,如此循环,便可达到快速散热的效果。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

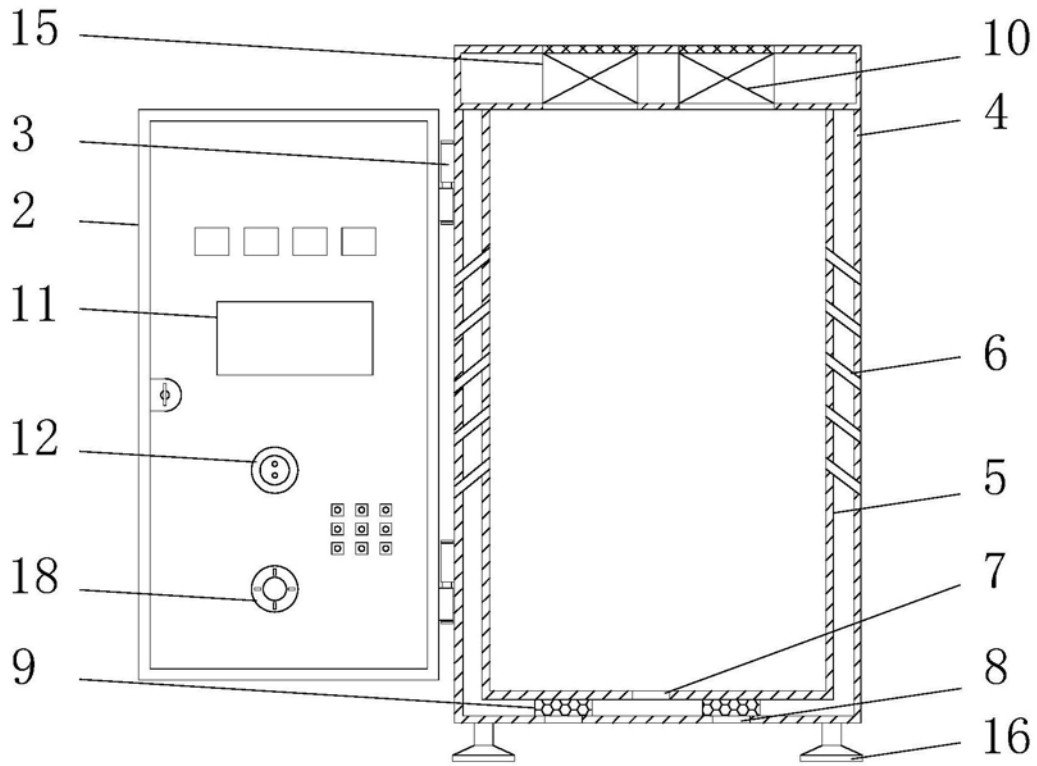


图1

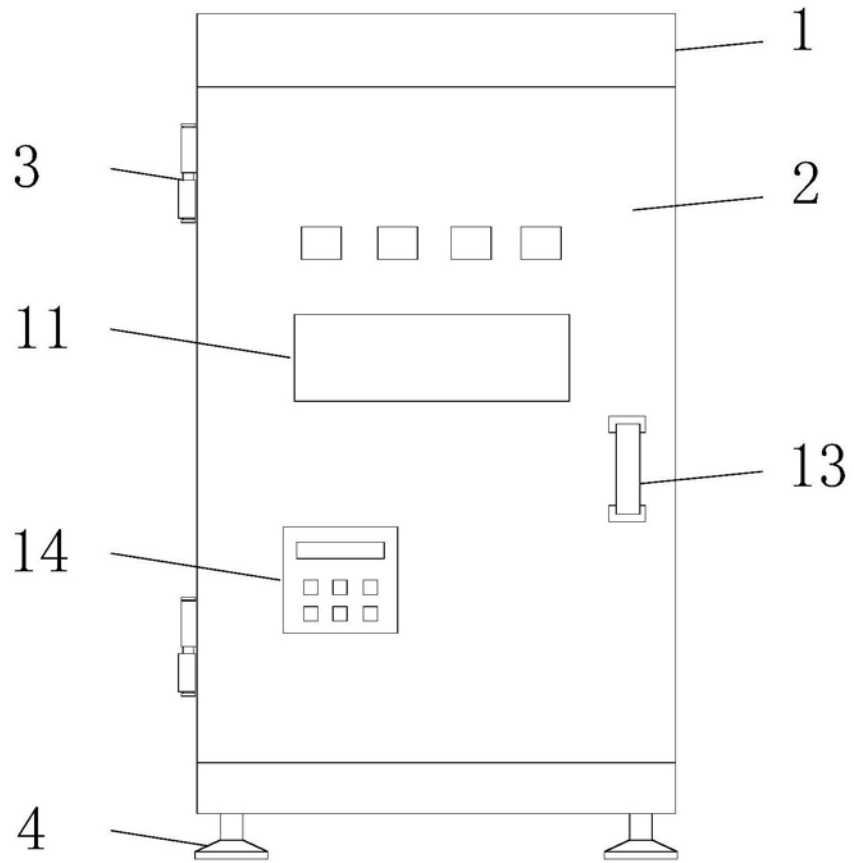


图2

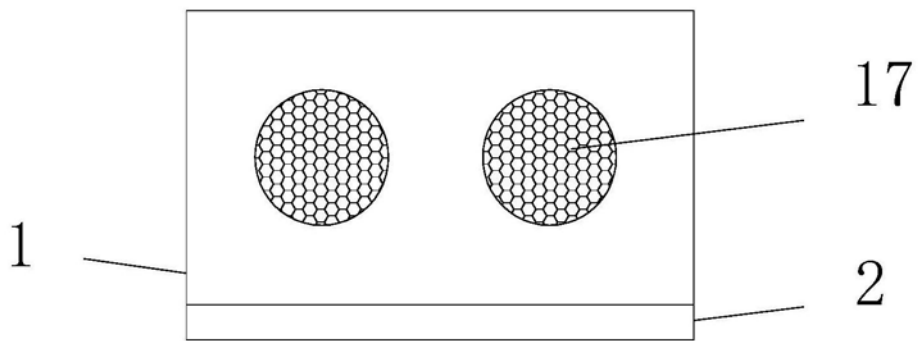


图3