(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210579887 U
(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921747136.3

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 山西农业大学信息学院
地址 030800 山西省晋中市太谷县学院路8号

(72)发明人 刘攀 赵晓艳 梁里鹏 张玉龙

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 韦群

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

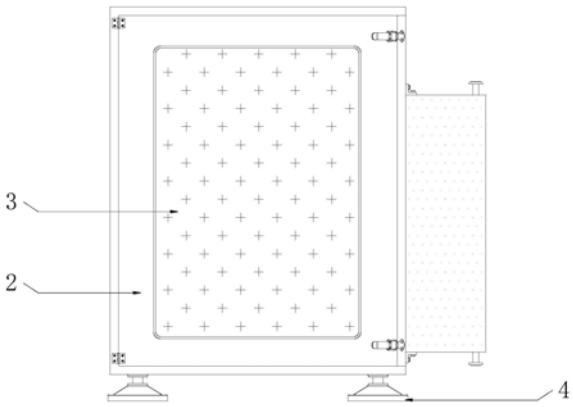
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防水散热型电气控制柜

(57)摘要

本实用新型涉及电力技术领域，具体的说是一种防水散热型电气控制柜，包括柜体，所述柜体的正面可转动连接有柜门，所述柜体的侧壁固定安装有侧板，所述柜体和所述柜门的接触处设置有密封条，所述箱体内底部设置有循环泵，所述循环泵的输出端连接有换热管组，所述换热管组的一端延伸至所述箱体内顶部，所述换热管组位于柜体内部，所述换热管组为螺旋状管道。有利于提升接触处的密封性能，具有很好的防尘作用，在循环泵的作用下，箱体内的水被泵至换热管组中，换热管组内的水吸收箱体内的热量，使柜体内温度降低，通过第一风扇和第二风扇的设计，有利于增强通孔内气体流通，进而加快对箱体内水的降温。



CN 210579887 U

1.一种防水散热型电气控制柜,包括柜体(1),所述柜体(1)的正面可转动连接有柜门(2),其特征在于:所述柜体(1)的侧壁固定安装有侧板(6),所述柜体(1)和所述柜门(2)的接触处设置有密封条(5),所述柜体(1)和所述侧板(6)之间也设置有密封条(5),所述侧板(6)的外部安装有换热箱(7),所述换热箱(7)包括箱体(710),所述箱体(710)的顶部和底部分别连接有进水管(720)和出水管(730),所述箱体(710)的内部纵向开设有通孔(740),所述通孔(740)的顶端和底端分别安装有第一风扇(750)和第二风扇(760),所述箱体(710)内底部设置有循环泵,所述循环泵的输出端连接有换热管组(780),所述换热管组(780)的一端延伸至所述箱体(710)内顶部,所述换热管组(780)位于柜体(1)内部,所述换热管组(780)为螺旋状管道。

2.根据权利要求1所述的一种防水散热型电气控制柜,其特征在于:所述换热管组(780)的壁厚不超过一毫米,所述换热管组(780)为铜铝合金管。

3.根据权利要求1所述的一种防水散热型电气控制柜,其特征在于:所述柜体(1)的底部连接有地脚(4)。

4.根据权利要求1所述的一种防水散热型电气控制柜,其特征在于:所述柜门(2)上安装有观察窗(3),所述观察窗(3)为透明不锈钢玻璃观察窗。

5.根据权利要求1所述的一种防水散热型电气控制柜,其特征在于:所述进水管(720)和出水管(730)中均安装有闸阀。

6.根据权利要求1所述的一种防水散热型电气控制柜,其特征在于:所述箱体(710)通过连接件(8)固定于所述侧板(6),所述连接件(8)为L型角板,所述连接件(8)通过螺栓固定连接于所述箱体(710)和所述侧板(6)。

7.根据权利要求1所述的一种防水散热型电气控制柜,其特征在于:所述通孔(740)内还均匀安装有散热片(770),所述散热片(770)为铜铝合金片。

一种防水散热型电气控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域，具体为一种防水散热型电气控制柜。

背景技术

[0002] 随着我国工业的高速发展，工厂越来越多，工厂中大型的电气化设备也越来越多，而在电气设备中，电气柜更是控制的中枢，电气柜汇总了各路电气的开关，具体调节各个电气设备的作用。发明人经研究发现，传统的电气控制柜防水和散热效果不理想，如何发明一种防水散热型电气控制柜来改善这些问题，成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足，本实用新型的目的在于提供一种防水散热型电气控制柜，旨在改善传统的电气控制柜防水和散热效果不理想问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种防水散热型电气控制柜，包括柜体，所述柜体的正面可转动连接有柜门，所述柜体的侧壁固定安装有侧板，所述柜体和所述柜门的接触处设置有密封条，所述柜体和所述侧板之间也设置有密封条，所述侧板的外部安装有换热箱，所述换热箱包括箱体，所述箱体的顶部和底部分别连接有进水管和出水管，所述箱体的内部纵向开设有通孔，所述通孔的顶端和底端分别安装有第一风扇和第二风扇，所述箱体内底部设置有循环泵，所述循环泵的输出端连接有换热管组，所述换热管组的一端延伸至所述箱体内顶部，所述换热管组位于柜体内部，所述换热管组为螺旋状管道。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化，所述换热管组的壁厚不超过一毫米，所述换热管组为铜铝合金管。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化，所述柜体的底部连接有地脚。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化，所述柜门上安装有观察窗，所述观察窗为透明不锈钢玻璃观察窗。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，所述进水管和出水管中均安装有闸阀。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，所述箱体通过连接件固定于所述侧板，所述连接件为L型角板，所述连接件通过螺栓固定连接于所述箱体和所述侧板。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化，所述通孔内还均匀安装有散热片，所述散热片为铜铝合金片。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种防水散热型电气控制柜，柜体和所述柜门的接触处设置有密封条，所述柜体和侧板之间也设置有密封条，通过密封条的设计，有利于提升接触处的密封性能，具有很好的防尘作用，在循环泵的作用下，箱体内的水被泵至换热管组中，换热管组内的水吸收箱体内的热量，使柜体内温度降低，换热管组中的水吸热后升温，升温的水回流到箱体内部，通过第一风扇和第二风扇的设计，有利于增强通孔内气体流通，进而加快对箱体内水的降温。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的内部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的换热箱结构示意图。

[0016] 图中：1-柜体；2-柜门；3-观察窗；4-地脚；5-密封条；6-侧板；7-换热箱；710-箱体；720-进水管；730-出水管；740-通孔；750-第一风扇；760-第二风扇；770-散热片；780-换热管组；8-连接件。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种防水散热型电气控制柜，包括柜体1，柜体1的正面可转动连接有柜门2，在具体设置时，柜体1和柜门2之间通过铰链活动连接，柜门2上安装有观察窗3，观察窗3为透明不锈钢玻璃观察窗，可通过观察窗3观察内部情况。柜体1的侧壁固定安装有侧板6，侧板6通过可拆卸方式安装，具体可通过螺钉或者螺栓固定，柜体1和柜门2的接触处设置有密封条5，柜体1和侧板6之间也设置有密封条5，通过密封条5的设计，有利于提升接触处的密封性能，柜体1的底部连接有地脚4，通过地脚4的设计，提高了装置的稳定性。

[0019] 侧板6的外部安装有换热箱7，换热箱7包括箱体710，箱体710的顶部和底部分别连接有进水管720和出水管730，进水管720和出水管730中均安装有闸阀，在使用时进水管720和出水管730分别用于加水和排水。箱体710的内部纵向开设有通孔740，通孔740的顶端和底端分别安装有第一风扇750和第二风扇760，通过第一风扇750和第二风扇760的设计，有利于增强通孔740内气体流通，进而加快对箱体710内水的降温。

[0020] 箱体710内底部设置有循环泵，循环泵的输出端连接有换热管组780，换热管组780的一端延伸至箱体710内顶部，换热管组780位于柜体1内部，换热管组780为螺旋状管道，在循环泵的作用下，箱体710内的水被泵至换热管组780中，换热管组780内的水吸收箱体710内的热量，换热管组780中的水吸热后升温，升温的水回流到箱体710内部，在具体设置时，换热管组780的壁厚不超过一毫米，换热管组780为铜铝合金管，换热效率高，通孔740内还均匀安装有散热片770，散热片770为铜铝合金片，通过散热片770的设计，增大了散热面积。

[0021] 需要说明的是，箱体710通过连接件8固定于侧板6，连接件8为L型角板，连接件8可通过钢板弯制成型，连接件8通过螺栓固定连接于箱体710和侧板6，使得箱体710拆装方便。

[0022] 具体的，柜体1和柜门2的接触处设置有密封条5，柜体1和侧板6之间也设置有密封条5，通过密封条5的设计，有利于提升接触处的密封性能，具有很好的防尘作用，在循环泵

的作用下，箱体710内的水被泵至换热管组780中，换热管组780内的水吸收箱体710内的热量，使柜体1内温度降低，换热管组780中的水吸热后升温，升温的水回流到箱体710内部，通过第一风扇750和第二风扇760的设计，有利于增强通孔740内气体流通，进而加快对箱体710内水的降温。

[0023] 需要说明的是，循环泵具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定，具体选型计算方法采用本领域现有技术，故不再详细赘述。

[0024] 循环泵的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的，在此不予详细说明。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

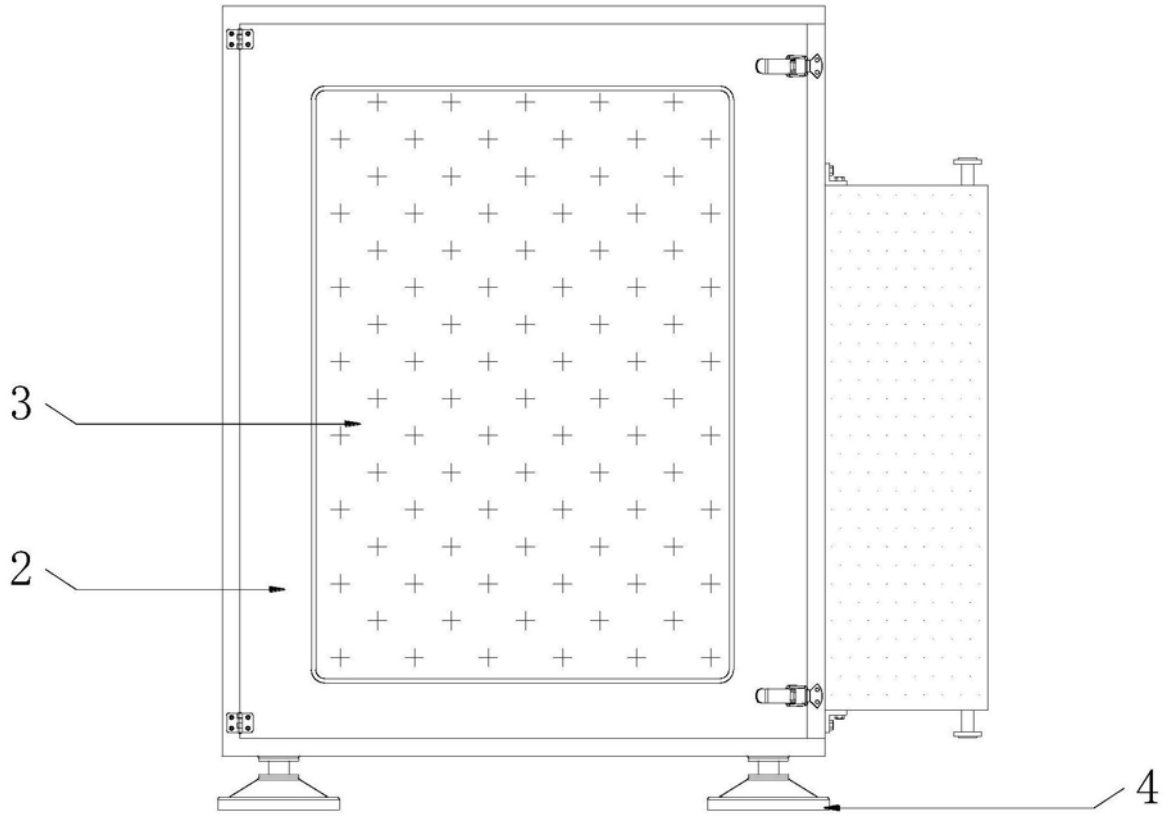


图1

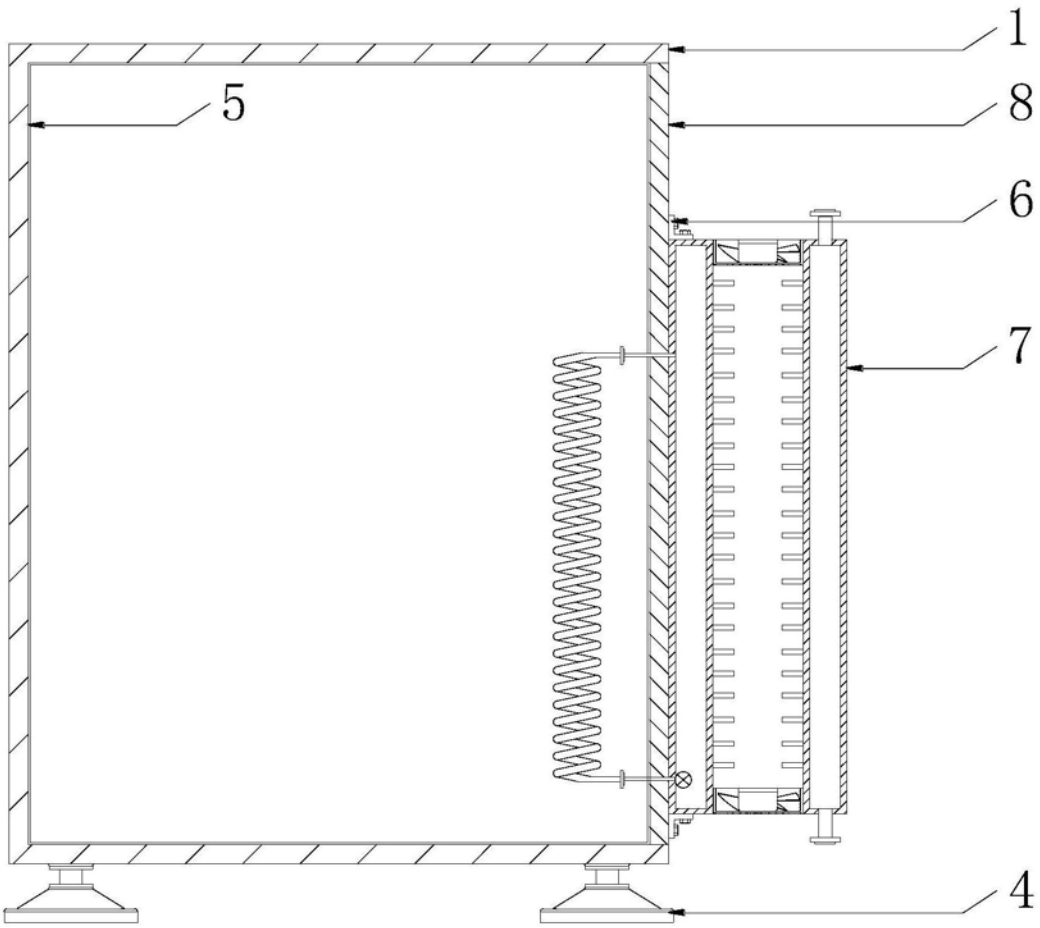


图2

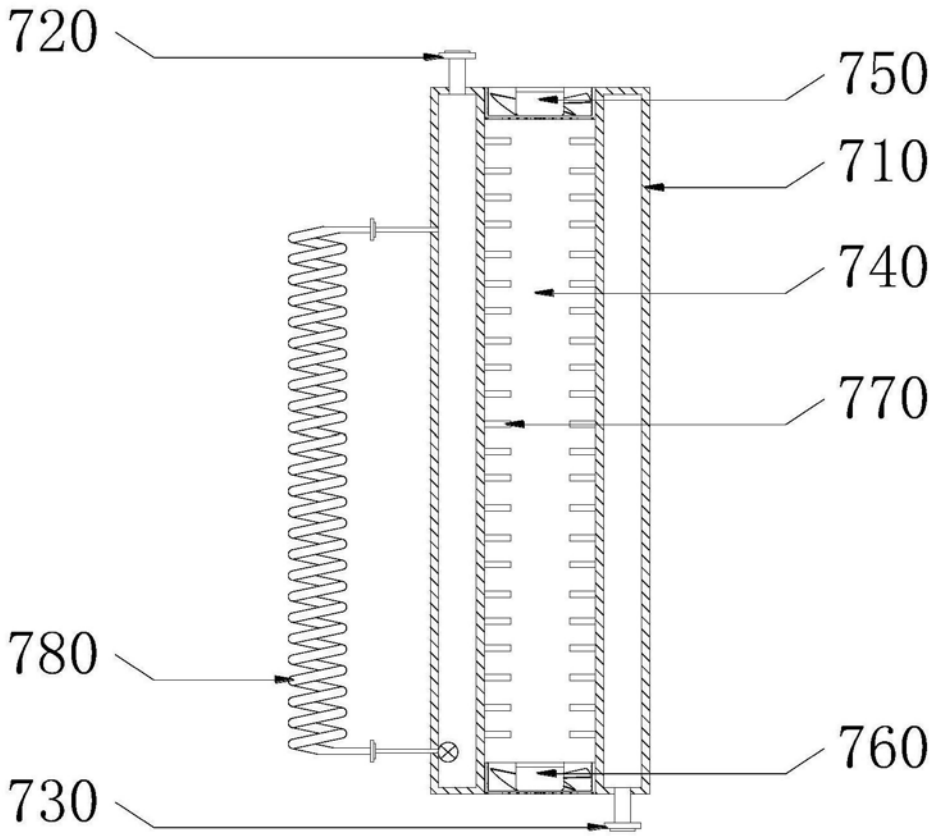


图3