



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211405157 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 202020341686.1

(22)申请日 2020.03.18

(73)专利权人 河南理工大学

地址 454000 河南省焦作市山阳区文苑街
道2001号河南理工大学

(72)发明人 范文 辛岳芑

(74)专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务
所(普通合伙) 11816

代理人 蔡宜飞

(51)Int.Cl.

H02B 1/46(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/38(2006.01)

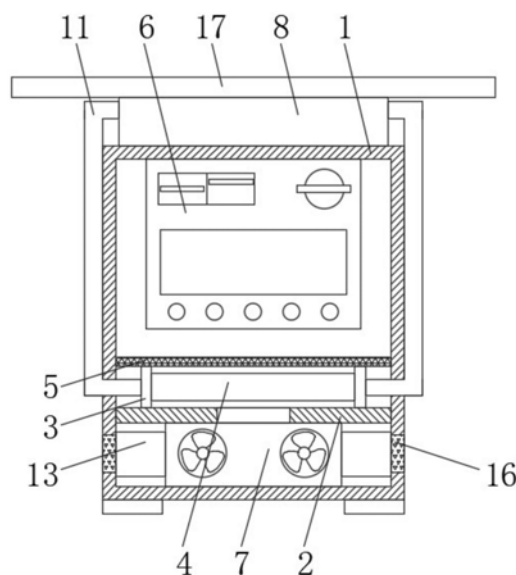
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气工程用配电箱

(57)摘要

本实用新型涉及电气工程技术领域,尤其为一种电气工程用配电箱,包括柜体,所述柜体的内壁焊接有隔板,所述隔板顶部的两侧均焊接有安装板,所述安装板的内侧焊接有换热板,所述柜体的内壁且位于换热板的上方焊接有挡网,所述柜体内腔的顶部固定安装有设备本体,所述柜体内腔的底部固定安装有风机;本实用新型通过隔板、安装板、换热板、挡网、设备本体、风机、制冷箱、半导体制冷板、导温板和连接管的设置,使电气工程用配电箱具备可兼顾散热和防潮的优点,同时解决了现有的配电箱存在一定的缺陷,由于其自身的设计缺点,配电箱难以兼顾防潮和散热,散热性能好的配电箱其防潮性能较差,反之则散热性能较差的问题。



1. 一种电气工程用配电箱,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的内壁焊接有隔板(2),所述隔板(2)顶部的两侧均焊接有安装板(3),所述安装板(3)的内侧焊接有换热板(4),所述柜体(1)的内壁且位于换热板(4)的上方焊接有挡网(5),所述柜体(1)内腔的顶部固定安装有设备本体(6),所述柜体(1)内腔的底部固定安装有风机(7),所述风机(7)的出风端贯穿隔板(2)并延伸至隔板(2)的上方,所述柜体(1)的顶部焊接有制冷箱(8),所述制冷箱(8)内腔的底部固定安装有半导体制冷板(9),所述制冷箱(8)的内壁焊接有导温板(10),所述导温板(10)的底部与半导体制冷板(9)的顶部接触,所述制冷箱(8)的两侧均连通有连接管(11),所述连接管(11)远离制冷箱(8)的一端贯穿柜体(1)并延伸至内腔与安装板(3)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种电气工程用配电箱,其特征在于:所述柜体(1)正面的两侧均通过合页铰接有柜门(12),所述柜门(12)的正面嵌设有观察窗,所述柜门(12)的正面且位于观察窗的内侧固定安装有把手。

3. 根据权利要求2所述的一种电气工程用配电箱,其特征在于:所述柜门(12)与柜体(1)的连接处固定安装有密封条,所述柜门(12)的正面且位于把手的下方嵌设有门锁。

4. 根据权利要求1所述的一种电气工程用配电箱,其特征在于:所述换热板(4)的数量为多个且为等距离分布,所述换热板(4)与安装板(3)为连通状态。

5. 根据权利要求1所述的一种电气工程用配电箱,其特征在于:所述风机(7)的两侧均连通有过滤盒(13),所述过滤盒(13)的内腔分别固定安装有活性炭滤板(14)和干燥棉滤板(15)。

6. 根据权利要求5所述的一种电气工程用配电箱,其特征在于:所述过滤盒(13)远离风机(7)的一端连通有进气管,且进气管的内壁焊接有网罩(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种电气工程用配电箱,其特征在于:所述制冷箱(8)的顶部焊接有挡雨板(17),所述挡雨板(17)的面积大于柜体(1)的面积,所述柜体(1)底部的四角均焊接有支腿。

一种电气工程用配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气工程技术领域，具体为一种电气工程用配电箱。

背景技术

[0002] 传统的电气工程定义为用于创造产生电气与电子系统的有关学科的总和，此定义本十分宽泛，但随着科学技术的飞速发展，21世纪的电气工程概念已经远远超出上述定义的范畴，斯坦福大学教授指出：当今电气工程涵盖了几乎所有与电子、光子有关的工程行为。

[0003] 在电气工程实施的过程中，各个电气设备需要用到配电箱来进行电路的控制和管理，现有的配电箱存在一定的缺陷，由于其自身的设计缺点，配电箱难以兼顾防潮和散热，散热性能好的配电箱其防潮性能较差，反之则散热性能较差，因此设计一种兼顾防潮和散热性能的配电箱是十分必要的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电气工程用配电箱，具备可兼顾散热和防潮的优点，解决了现有的配电箱存在一定的缺陷，由于其自身的设计缺点，配电箱难以兼顾防潮和散热，散热性能好的配电箱其防潮性能较差，反之则散热性能较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电气工程用配电箱，包括柜体，所述柜体的内壁焊接有隔板，所述隔板顶部的两侧均焊接有安装板，所述安装板的内侧焊接有换热板，所述柜体的内壁且位于换热板的上方焊接有挡网，所述柜体内腔的顶部固定安装有设备本体，所述柜体内腔的底部固定安装有风机，所述风机的出风端贯穿隔板并延伸至隔板的上方，所述柜体的顶部焊接有制冷箱，所述制冷箱内腔的底部固定安装有半导体制冷板，所述制冷箱的内壁焊接有导温板，所述导温板的底部与半导体制冷板的顶部接触，所述制冷箱的两侧均连通有连接管，所述连接管远离制冷箱的一端贯穿柜体并延伸至内腔与安装板连通。

[0006] 优选的，所述柜体正面的两侧均通过合页铰接有柜门，所述柜门的正面嵌设有观察窗，所述柜门的正面且位于观察窗的内侧固定安装有把手。

[0007] 优选的，所述柜门与柜体的连接处固定安装有密封条，所述柜门的正面且位于把手的下方嵌设有门锁。

[0008] 优选的，所述换热板的数量为多个且为等距离分布，所述换热板与安装板为连通状态。

[0009] 优选的，所述风机的两侧均连通有过滤盒，所述过滤盒的内腔分别固定安装有活性炭滤板和干燥棉滤板。

[0010] 优选的，所述过滤盒远离风机的一端连通有进气管，且进气管的内壁焊接有网罩。

[0011] 优选的，所述制冷箱的顶部焊接有挡雨板，所述挡雨板的面积大于柜体的面积，所述柜体底部的四角均焊接有支腿。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过隔板、安装板、换热板、挡网、设备本体、风机、制冷箱、半导体制冷板、导温板和连接管的设置,使电气工程用配电箱具备可兼顾散热和防潮的优点,同时解决了现有的配电箱存在一定的缺陷,由于其自身的设计缺点,配电箱难以兼顾防潮和散热,散热性能好的配电箱其防潮性能较差,反之则散热性能较差的问题。

[0014] 2、本实用新型通过柜门的设置,能够方便工作人员对柜体内部的设备本体进行定位维护,增加了使用的便利性,通过密封条的设置,能够增加柜门与柜体之间的密封性,防止湿气进入到柜体的内部,通过门锁的设置,能够增加柜门的防盗性能,通过换热板的设置,能够在风机吹风的时候,将接触的气体进行换热,以迅速降低周围气体的温度,从而提升散热效果,并且换热板与安装板为连通状态,能够保证冷却液顺利进入到换热板中,为换热提供条件。

[0015] 3、本实用新型通过活性炭滤板的设置,能够将空气中的杂质以及部分腐蚀性气体进行吸附和过滤,干燥棉滤板能够将气体中的水份进行吸附,以达到对设备本体进行保护的效果,通过网罩的设置,能够防止大颗粒异物进入到过滤盒中造成堵塞,通过挡雨板的设置,能够增加该配电箱的防雨性能,并且支腿的设置,能够增加配电箱放置时候的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型结构正视图;

[0018] 图3为本实用新型制冷箱局部正视剖面图;

[0019] 图4为本实用新型换热板局部俯视图;

[0020] 图5为本实用新型过滤盒局部正视剖面图。

[0021] 图中:1、柜体;2、隔板;3、安装板;4、换热板;5、挡网;6、设备本体;7、风机;8、制冷箱;9、半导体制冷板;10、导温板;11、连接管;12、柜门;13、过滤盒;14、活性炭滤板;15、干燥棉滤板;16、网罩;17、挡雨板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,一种电气工程用配电箱,包括柜体1,柜体1的内壁焊接有隔板2,隔板2顶部的两侧均焊接有安装板3,安装板3的内侧焊接有换热板4,柜体1的内壁且位于换热板4的上方焊接有挡网5,柜体1内腔的顶部固定安装有设备本体6,柜体1内腔的底部固定安装有风机7,风机7的出风端贯穿隔板2并延伸至隔板2的上方,柜体1的顶部焊接有制冷箱8,制冷箱8内腔的底部固定安装有半导体制冷板9,制冷箱8的内壁焊接有导温板10,导温板10的底部与半导体制冷板9的顶部接触,制冷箱8的两侧均连通有连接管11,连接管11远离制冷箱8的一端贯穿柜体1并延伸至内腔与安装板3连通,通过隔板2、安装板3、换热板4、挡网5、设备本体6、风机7、制冷箱8、半导体制冷板9、导温板10和连接管11的设置,使电气工程用

配电箱具备可兼顾散热和防潮的优点,同时解决了现有的配电箱存在一定的缺陷,由于其自身的设计缺点,配电箱难以兼顾防潮和散热,散热性能好的配电箱其防潮性能较差,反之则散热性能较差的问题。

[0024] 本实施例中,具体的,柜体1正面的两侧均通过合页铰接有柜门12,柜门12的正面嵌设有观察窗,柜门12的正面且位于观察窗的内侧固定安装有把手,通过柜门12的设置,能够方便工作人员对柜体1内部的设备本体6进行定位维护,增加了使用的便利性。

[0025] 本实施例中,具体的,柜门12与柜体1的连接处固定安装有密封条,柜门12的正面且位于把手的下方嵌设有门锁,通过密封条的设置,能够增加柜门12与柜体1之间的密封性,防止湿气进入到柜体1的内部,通过门锁的设置,能够增加柜门12的防盗性能。

[0026] 本实施例中,具体的,换热板4的数量为多个且为等距离分布,换热板4与安装板3为连通状态,通过换热板4的设置,能够在风机7吹风的时候,将接触的气体进行换热,以迅速降低周围气体的温度,从而提升散热效果,并且换热板4与安装板3为连通状态,能够保证冷却液顺利进入到换热板4中,为换热提供条件。

[0027] 本实施例中,具体的,风机7的两侧均连通有过滤盒13,过滤盒13的内腔分别固定安装有活性炭滤板14和干燥棉滤板15,通过活性炭滤板14的设置,能够将空气中的杂质以及部分腐蚀性气体进行吸附和过滤,干燥棉滤板15能够将气体中的水份进行吸附,以达到对设备本体6进行保护的效果。

[0028] 本实施例中,具体的,过滤盒13远离风机7的一端连通有进气管,且进气管的内壁焊接有网罩16,通过网罩16的设置,能够防止大颗粒异物进入到过滤盒13中造成堵塞。

[0029] 本实施例中,具体的,制冷箱8的顶部焊接有挡雨板17,挡雨板17的面积大于柜体1的面积,柜体1底部的四角均焊接有支腿,通过挡雨板17的设置,能够增加该配电箱的防雨性能,并且支腿的设置,能够增加配电箱放置时候的稳定性。

[0030] 工作原理:该装置通过外置电源进行供电,并且通过外设控制器进行启动,半导体制冷板9能够对制冷箱8中的冷却液进行冷却,并且制冷箱8通过连接管11与安装板3和换热板4连通,因此换热板4的内部也会充满冷却液,在冷却液的冷却作用下,换热板4处于低温状态,此时风机7通过过滤盒13和进气管将外界的气体抽取,而且气体在经过活性炭滤板14和干燥棉滤板15的时候,能够得到过滤,活性炭滤板14能够将空气中的杂质以及部分腐蚀性气体进行吸附和过滤,干燥棉滤板15能够将气体中的水份进行吸附,以达到对设备本体6进行保护的效果,同时风机7将抽取的气体排出到柜体1的内部,对设备本体6进行降温,当气体经过换热板4周围的时候,在换热板4的影响下,气体的温度会迅速降低,因此在气体吹向设备本体6的时候,已经处于低温状态,从而使电气工程用配电箱具备可兼顾散热和防潮的优点,非常值得推广。

[0031] 本申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文件主要用来保护机械装置,所以本申请文件不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,且本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0033] 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。

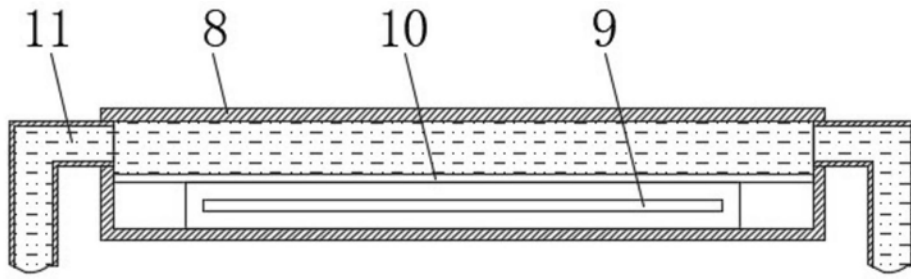


图3

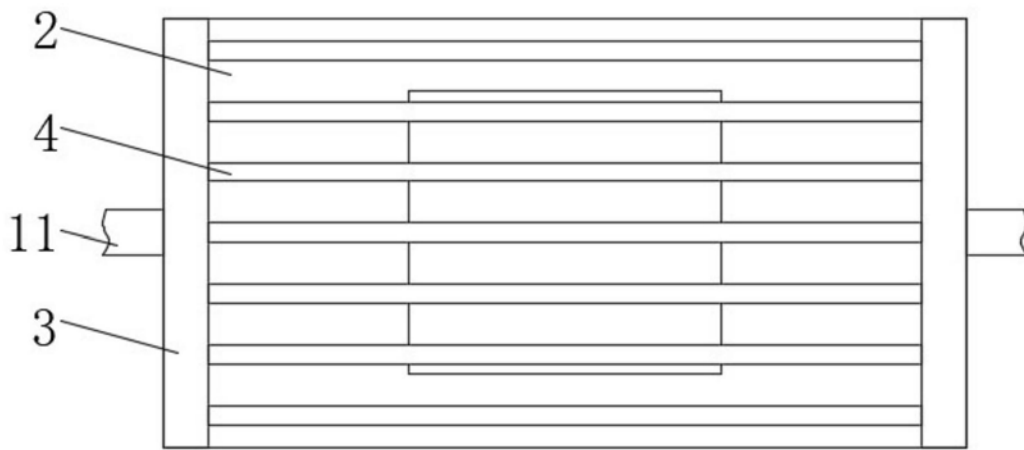


图4

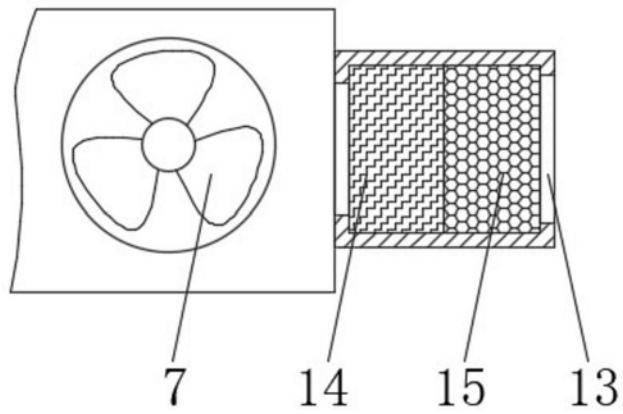


图5