(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 211017946 U
(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921999104.2

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 张晓庆
地址 456300 河南省安阳市内黄县城关镇朝阳路128号

(72)发明人 张晓庆

(74)专利代理机构 西安汇智创想知识产权代理有限公司 61247
代理人 巫琴珠

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02H 1/00(2006.01)

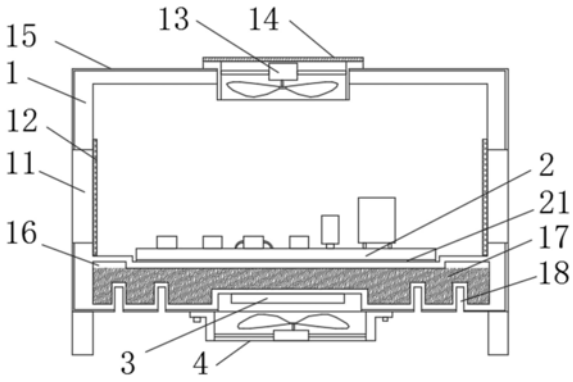
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种继电保护装置辅助降温结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种继电保护装置辅助降温结构，包括箱体，箱体的内部设置有降温腔，降温腔的内侧注有降温液，降温腔的上端表面设置有导热橡胶，导热橡胶的上端连接有电路板，降温腔的下端箱体的下表面的凹槽内安装有制冷片，制冷片的下端箱体的表面安装有第一散热器。该种继电保护装置辅助降温结构，电路板产生的热量通过导热橡胶传递给降温腔内的降温液，而降温液通过降温槽、第一散热器及制冷片的作用能够快速降温，且电路板的上端设置有第二散热器，通过第二散热器风吹及降温液的吸收能够提高电路板的散热效果；因为降温腔内设置有降温液，且箱体表面设置有防静电涂层，以此能够减少箱体静电吸附灰尘。



CN 211017946 U

1.一种继电保护装置辅助降温结构,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部设置有降温腔(16),所述降温腔(16)的内侧注有降温液(17),所述降温腔(16)的上端表面设置有导热橡胶(21),所述导热橡胶(21)的上端连接有电路板(2),所述降温腔(16)的下端箱体(1)的下表面的凹槽内安装有制冷片(3),所述制冷片(3)的下端箱体(1)的表面安装有第一散热器(4)。

2.根据权利要求1所述的一种继电保护装置辅助降温结构,其特征在于:所述箱体(1)的表面对称设置有散热口(11),散热口(11)的一端箱体(1)的内壁安装有第一防尘网(12),所述箱体(1)的上端固定安装有第二散热器(13),第二散热器(13)的进风口表面固定安装有第二防尘网(14)。

3.根据权利要求1所述的一种继电保护装置辅助降温结构,其特征在于:所述箱体(1)的下表面降温腔(16)的内壁均匀设置有降温槽(18)。

4.根据权利要求1所述的一种继电保护装置辅助降温结构,其特征在于:所述箱体(1)的表面设置有防静电涂层(15)。

一种继电保护装置辅助降温结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及继电保护装置技术领域，具体为一种继电保护装置辅助降温结构。

背景技术

[0002] 当电力系统中的电力元件(如发电机、线路等)或电力系统本身发生了故障危及电力系统安全运行时，能够向运行值班人员及时发出警告信号，或者直接向所控制的断路器发出跳闸命令以终止这些事件发展的一种自动化措施和设备，实现这种自动化措施的成套设备，一般通称为继电保护装置。

[0003] 但是，现有的市场上的一种散热功能的继电保护装置的散热情况不理想，不能很好的适应工作的需要，使得该继电保护设备的工作效率大大的降低；因此，不满足现有的需求，对此我们提出了一种散热功能的继电保护装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种继电保护装置辅助降温结构，以解决继电保护装置散热效果差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种继电保护装置辅助降温结构，包括箱体，所述箱体的内部设置有降温腔，所述降温腔的内侧注有降温液，所述降温腔的上端表面设置有导热橡胶，所述导热橡胶的上端连接有电路板，所述降温腔的下端箱体的下表面的凹槽内安装有制冷片，所述制冷片的下端箱体的表面安装有第一散热器。

[0006] 优选的，所述箱体的表面对称设置有散热口，散热口的一端箱体的内壁安装有第一防尘网，所述箱体的上端固定安装有第二散热器，第二散热器的进风口表面固定安装有第二防尘网。

[0007] 优选的，所述箱体的下表面降温腔的内壁均匀设置有降温槽。

[0008] 优选的，所述箱体的表面设置有防静电涂层。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该种继电保护装置辅助降温结构，第一，电路板产生的热量通过导热橡胶传递给降温腔内的降温液，而降温液通过降温槽、第一散热器及制冷片的作用能够快速降温，且电路板的上端设置有第二散热器，通过第二散热器风吹及降温液的吸收以此能够提高电路板的散热效果；第二，因为降温腔内设置有降温液，降温液通过降温槽与箱体接触，且箱体表面设置有防静电涂层，以此能够减少箱体静电吸附灰尘。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构剖面图；

[0011] 图2为本实用新型的电路图。

[0012] 图中：1箱体、11散热口、12第一防尘网、13第二散热器、14第二防尘网、15防静电涂

层、16降温腔、17降温液、18降温槽、2电路板、21导热橡胶、3制冷片、4第一散热器。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1，一种继电保护装置辅助降温结构，包括箱体1，箱体1的内部设置有降温腔16，降温腔16的内侧注有降温液17，降温腔16的上端表面设置有导热橡胶21，导热橡胶21的上端连接有电路板2，降温腔16的下端箱体1的下表面的凹槽内安装有制冷片3，制冷片3型号:HT064200，通过制冷片3对降温腔16内的降温液17进行降温，制冷片3的下端箱体1的表面安装有第一散热器4，第一散热器4型号:MGA8012HR-O25，通过第一散热器4对制冷片3的发热面进行降温，同时加快了箱体1下端空气流速从而提高降温腔16的降温效率。

[0015] 请参阅图1，箱体1的表面对称设置有散热口11，散热口11设置在箱体1的两侧，通过散热口11进行换气散热，散热口11的一端箱体1的内壁安装有第一防尘网12，第一防尘网12能够有效的防止灰尘通过散热口11进入箱体1的内部，箱体1的上端固定安装有第二散热器13，第二散热器13型号:XH12038B1H，第二散热器13位于电路板2的上端通过第二散热器13对电路板2表面进行风吹散热，第二散热器13的进风口表面固定安装有第二防尘网14，通过第二防尘网14防止灰尘的吸入。

[0016] 请参阅图1，箱体1的下表面降温腔16的内壁均匀设置有降温槽18，通过降温槽18增加了降温腔16与空气接触面积，从而提高降温腔16内的降温液散热。

[0017] 请参阅图1，箱体1的表面设置有防静电涂层15，通过防静电涂层15减少箱体1表面静电。

[0018] 请参阅图2，将第二散热器13串联到电源电路，将制冷片3及第一散热器4并联到第二散热器13。

[0019] 本实用新型在具体实施时:因为电路板2设置在降温腔16的上端，且降温腔16内注有降温液17，电路板2产生的热量会通过导热橡胶21传递给降温腔16内的降温液17，而降温腔16的下端箱体1的表面设置有降温槽18、安装有制冷片3及第一散热器4，通过降温槽18、第一散热器4及制冷片3的作用能够快速对降温腔16内侧降温液17进行降温从而使降温液17能够持续吸收电路板2产生的热量，且电路板2的上端箱体1的表面设置有第二散热器13，通过第二散热器13风吹电路板2表面及降温液17的吸收电路板2产生的热量，以此能够提高电路板2的散热效果;因为降温腔16内设置有降温液17，降温液17通过降温腔16与箱体1接触通过降温液17能够吸收箱体1表面产生的静电，且箱体1表面设置有防静电涂层15，通过两者共同作用能够减少箱体1因静电吸附灰尘。

[0020] 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。

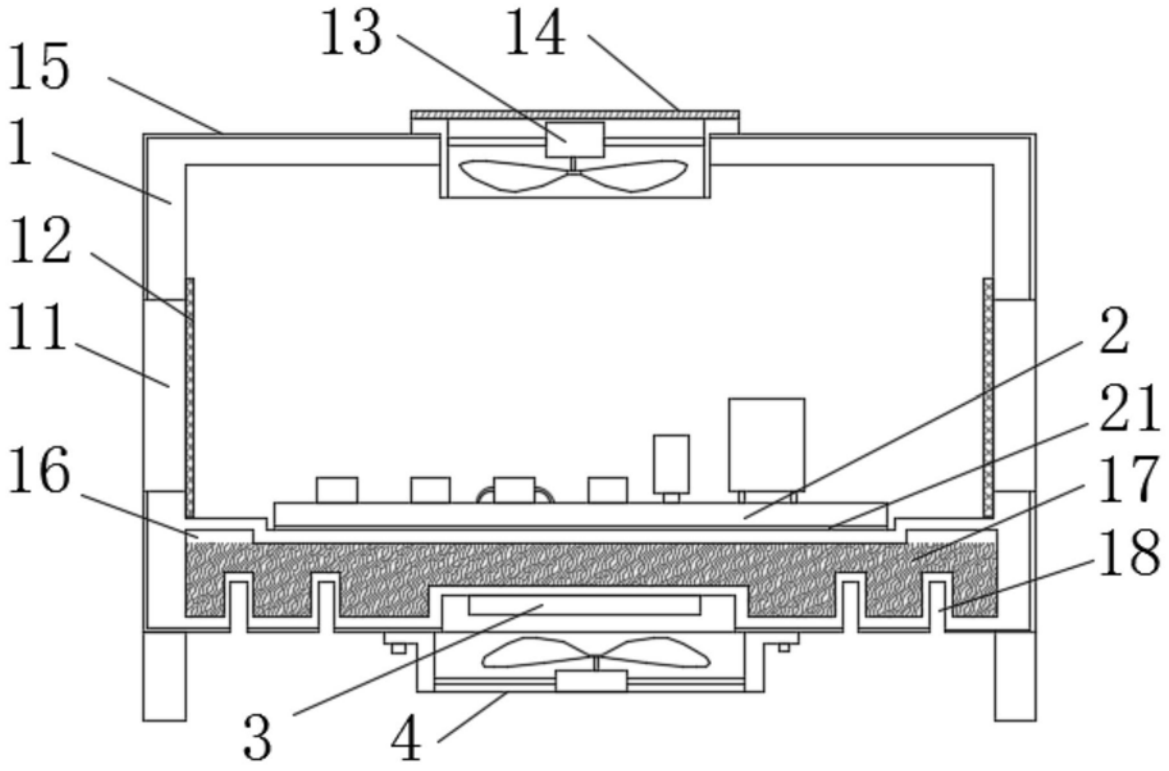


图1

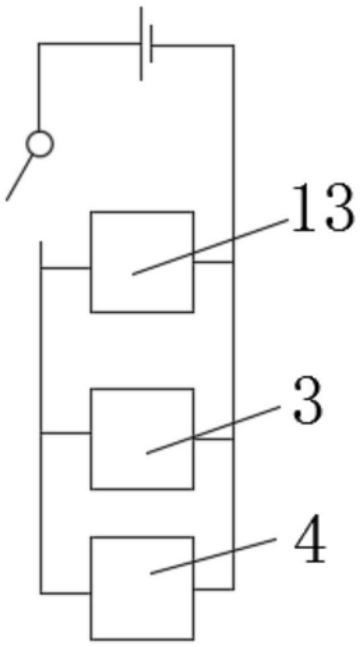


图2