



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217362263 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202220943838.4

(22) 申请日 2022.04.22

(73) 专利权人 中科赛凌(中山)科技有限公司

地址 528400 广东省中山市翠亨新区东汇
路53号

(72) 发明人 吴薇 刘加永 陈卡军

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266

专利代理师 周梓豪

(51) Int. Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

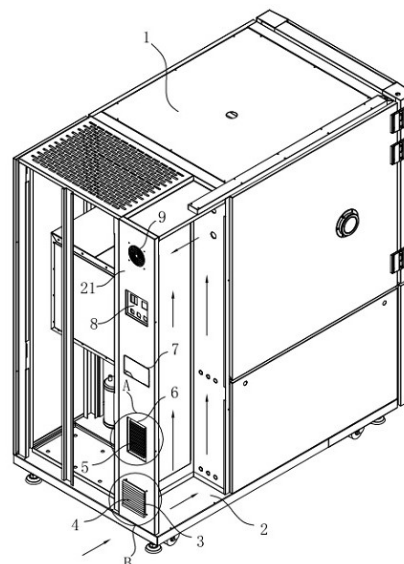
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统

(57) 摘要

本实用新型涉及高低温湿热试验箱技术领域,具体涉及一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,包括设置在试验箱后部一侧的配电室中的内散热循环风道;所述内散热循环风道包括配电室的前面板上部的排气口,排气口上设置有散热风扇;所述前面板下部设置有散热板内凹口;所述前面板底部设置有进风口;它采用将多个固态继电器固定在散热板的内端面处,散热板的散热翅片外置在配电室的前面板的散热板内凹口中,形成直接散热,大大降低了配电室内的温度,再通过散热风扇工作将外界冷空气吸入,形成的内部的循环风道,降低了配电室内的温度,从而延长了电器原件的寿命,并避免了火灾的发生,同时也起到外观装饰作用。



1. 一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,包括设置在实验箱后部一侧的配电室中的内散热循环风道;

其特征在于:所述内散热循环风道包括配电室的前面板上部的排气口,排气口上设置有散热风扇;所述前面板下部设置有散热板内凹口;所述前面板底部设置有进风口。

2. 根据权利要求1所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,其特征在于:所述进风口上设置有与进风口相配合的栅板。

3. 根据权利要求2所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,其特征在于:所述栅板由若干遮板和长方形风口组成,遮板和长方形风口呈间隔设计结构。

4. 根据权利要求3所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,其特征在于:所述遮板的纵向截面为三角形。

5. 根据权利要求1所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,其特征在于:所述散热板内凹口上安装有散热板,散热板的内端设置有若干固态继电器,形成外置式带散热板的固态继电器组。

6. 根据权利要求1所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,其特征在于:所述前面板上,排气口的下方依次设置有端子板和空气开关面板。

7. 根据权利要求5所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,其特征在于:所述散热板是由若干相互平行的散热翅片组成,散热翅片的形状为长方形。

一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高低温湿热试验箱技术领域,具体涉及一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统。

背景技术

[0002] 在试验箱中会存在控制电路设计,其中会用到固态继电器。由于电路的设置,固态继电器需要在高负载的环境中频繁动作。由此其自身会产生大量的热量,如果这些热量不被即使带走,将对自身造成不可逆转的损坏。

[0003] 传统的高低温湿热试验箱,其常规的处理方式是把固态继电器固定在电盘上,并在配电室内形成循环风道将热量带到。但在实际使用中,上述方式不能完全将固态继电器产生的热量完全带走,并把热量累积起来,造成配电室温度上升,使其内其他电器元件超出额定工况而无法正常工作,极端情况会引起电起火意外。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统。

[0005] 本实用新型所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,包括设置在试验箱后部一侧的配电室中的内散热循环风道;所述内散热循环风道包括配电室的前面板上部的排气口,排气口上设置有散热风扇;所述前面板下部设置有散热板内凹口;所述前面板底部设置有进风口。

[0006] 进一步地,所述进风口上设置有与进风口相配合的栅板。

[0007] 进一步地,所述栅板由若干遮板和长方形风口组成,遮板和长方形风口呈间隔设计结构。

[0008] 进一步地,所述遮板的纵向截面为三角形。

[0009] 进一步地,所述散热板内凹口上安装有散热板,散热板的内端设置有若干固态继电器,形成外置式带散热板的固态继电器组。

[0010] 进一步地,所述前面板上,排气口的下方依次设置有端子板和空气开关面板。

[0011] 进一步地,所述散热板是由若干相互平行的散热翅片组成,散热翅片的形状为长方形。

[0012] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,它采用将多个固态继电器固定在散热板的内端面处,散热板的散热翅片外置在配电室的前面板的散热板内凹口中,形成直接散热,大大降低了配电室内的温度,再通过散热风扇工作将外界冷空气吸入,形成的内部的循环风道,其只带走其他电器元件散发的热量,从而极大地降低了配电室内的温度,从而延长了电器原件的寿命,并避免了火灾的发生,同时也起到外观装饰作用。

附图说明

[0013] 此处所说明的附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,但并不构成对本实用新型的不当限定,在附图中:

[0014] 图1是本实用新型结构示意图;

[0015] 图2是图1的A部放大图;

[0016] 图3是图1的B部放大图;

[0017] 图4是图3的C部放大图。

[0018] 附图标记说明:

[0019] 实验箱-1;配电室-2;前面板-21;进风口-3;栅板-4;遮板-41;长方形风口-42;散热板-5;散热翅片-51;散热板内凹口-6;空气开关面板-7;端子板-8;散热风扇-9。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 如图1所示,本具体实施方式所述的一种采用外置式固态继电器和散热片的快速散热系统,包括设置在实验箱1后部一侧的配电室2中的内散热循环风道;

[0023] 所述内散热循环风道包括配电室2的前面板21上部的排气口,排气口上设置有散热风扇9;所述前面板21下部设置有散热板内凹口6;所述前面板21底部设置有进风口3。散热风扇产生吸力,通过进风口吸入冷风,从排气口导出,带出配电室2内的电器件产生的热量。

[0024] 进一步地,所述进风口3上设置有与进风口3相配合的栅板4。

[0025] 进一步地,所述栅板4由若干遮板41和长方形风口42组成,遮板41和长方形风口42呈间隔设计结构。

[0026] 进一步地,所述遮板41的纵向截面为三角形。

[0027] 进一步地,所述散热板内凹口6上安装有散热板5,散热板5的内端设置有若干固态继电器,形成外置式带散热板的固态继电器组。

[0028] 进一步地,所述前面板21上,排气口的下方依次设置有端子板8和空气开关面板7。

[0029] 进一步地,所述散热板5是由若干相互平行的散热翅片51组成,散热翅片51的形状为长方形。

[0030] 本实用新型的工作原理如下:

[0031] 本设计中,快速散热组件包括配电室2的前面板21上部的排气口,排气口上设置有散热风扇9;所述前面板21下部的散热板内凹口6和前面板21底部的进风口3。其中,排气口

的形状优选为圆形,与散热风扇9相配合。散热板内凹口6的形状优选为长方形,散热板内凹口6上安装有散热板5。散热板5是由若干散热翅片51组成。

[0032] 本设计中,栅板4由若干遮板41和长方形风口42组成,遮板41和长方形风口42呈间隔设计结构,遮板41的纵向截面为三角形。三角形的遮板41相当于斜面挡板,从而可以避免在进风口进风时,将落下的异物吸入,起保护作用。若干长方形风口42在散热风扇的吸力作用下作为进风使用。

[0033] 本设计中,前面板21上,排气口的下方依次设置有端子板8和空气开关面板7,集成多个电器件。

[0034] 而多个固态继电器在工作时,发热量大,因此本设计将多个固态继电器固定在散热板5的内端面处,并置于配电室外表面凹陷处(散热板内凹口6)。这样多个固态继电器在工作产生的较大量的热量,通过散热板5的若干散热翅片51直接挥散在外界。

[0035] 本设计中,散热风扇9工作,产生气流,将室外的冷空气从其底部的进风口3吸入,形成向上的冷气流,冷气流在配电室2内的电器件的热量,从排气口排出,形成内部的循环风道。

[0036] 而由于散热板5是直接外置,因此能够实现直接快速与外界实现热量挥散,因此散热板5上固定的固态继电器的热量会直接散发到配电室外;而内部的循环风道只带走其他电器元件散发的热量,大大降低了配电室内的温度,从而延长了电器原件的寿命,并避免了火灾的发生,也起到外观装饰作用。

[0037] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

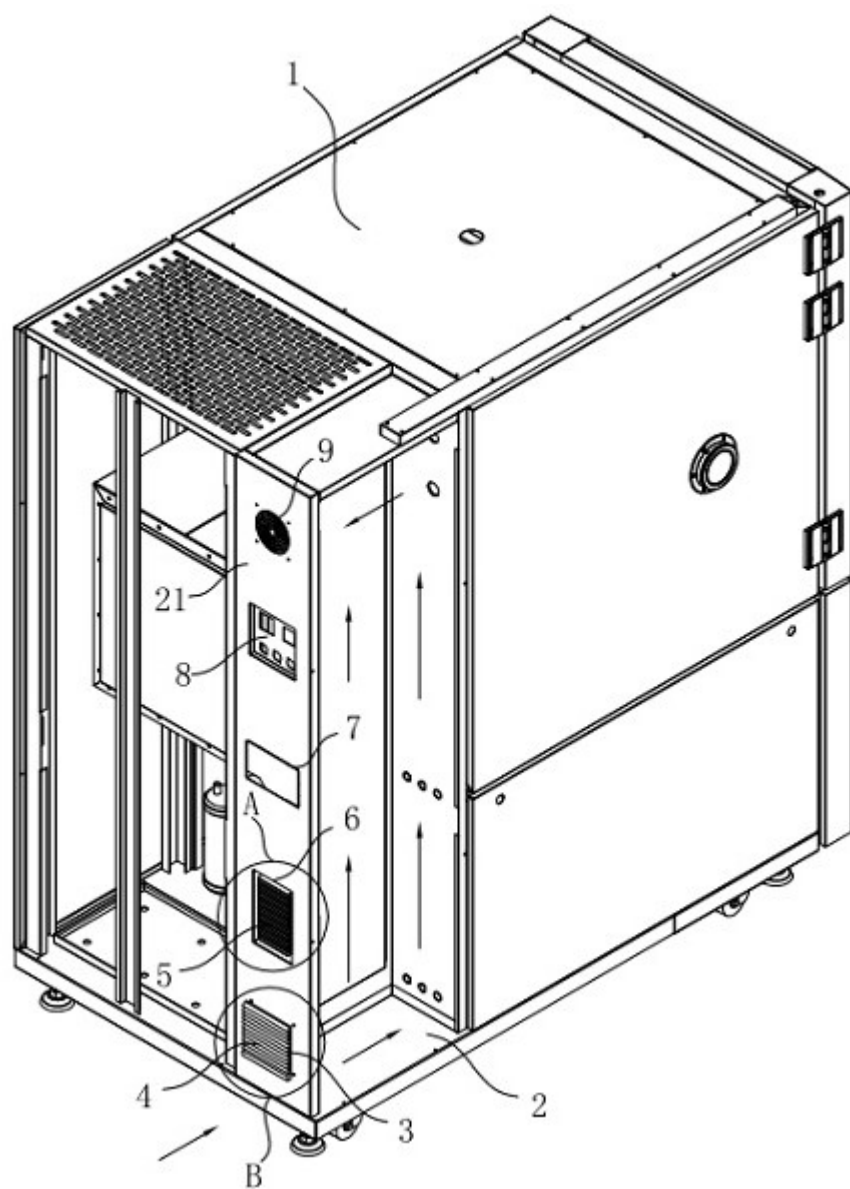


图1

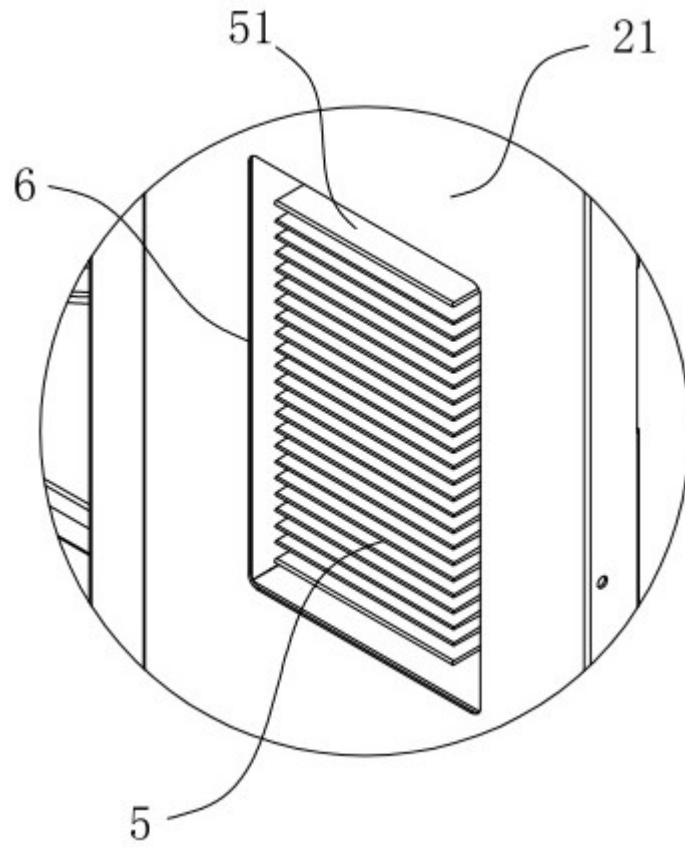


图2

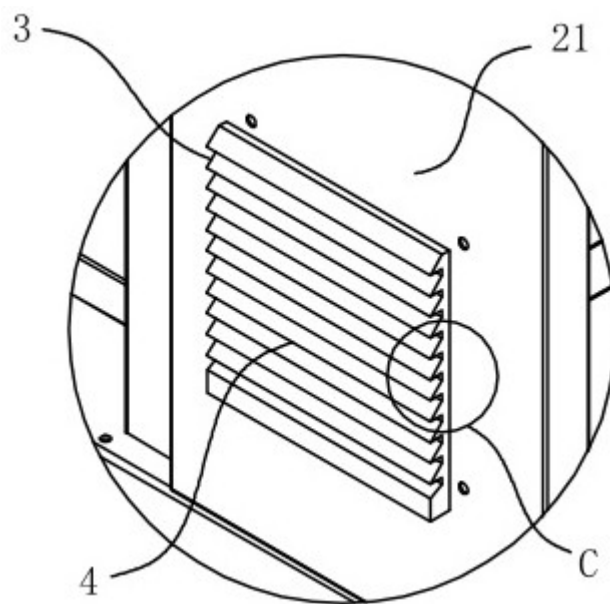


图3

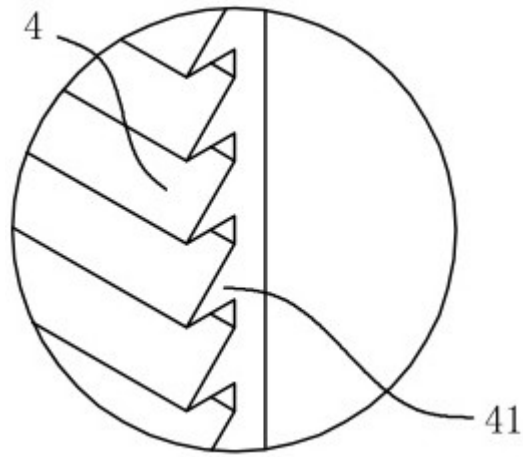


图4