



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210610168 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921506749.8

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 张龙爱 代园 王传华 孙思

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

代理人 刘新桐 廉振保

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

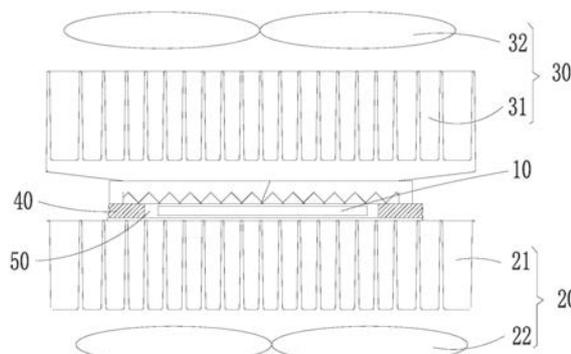
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

散热组件及电控箱及空调机组

(57)摘要

本申请提供了一种散热组件及电控箱及空调机组。该散热组件包括半导体制冷片、散冷结构和散热结构。半导体制冷片包括制冷面和散热面，散冷结构安装在制冷面上，用于散发冷量，散热结构安装在散热面上，用于散发热量。该技术方案，通过散冷结构来散发冷量，可以有效地对待散热的电器部件周围的空气进行降温，同时由于散冷结构并不与待散热的电器部件相连，散冷结构上产生的凝露水也不容易落在待散热的电器部件上，保证了电气安全。



1. 一种散热组件,其特征在于,包括:
半导体制冷片(10),包括制冷面和散热面;
散冷结构(20),安装在所述制冷面上,用于散发冷量;
散热结构(30),安装在所述散热面上,用于散发热量。
2. 根据权利要求1所述的散热组件,其特征在于,所述散冷结构(20)包括散冷片(21),所述散冷片(21)安装在所述制冷面上。
3. 根据权利要求2所述的散热组件,其特征在于,所述散冷结构(20)还包括散冷风扇(22),所述散冷风扇(22)与所述散冷片(21)相邻设置。
4. 根据权利要求3所述的散热组件,其特征在于,所述散冷风扇(22)的进风面与所述散冷片(21)相对,所述散冷风扇(22)的出风面与所述散冷片(21)相背。
5. 根据权利要求1所述的散热组件,其特征在于,所述散热结构(30)包括散热片(31),所述散热片(31)安装在所述散热面上。
6. 根据权利要求5所述的散热组件,其特征在于,所述散热结构(30)还包括散热风扇(32),所述散热风扇(32)与所述散热片(31)相邻设置。
7. 一种电控箱,包括散热组件,其特征在于,所述散热组件为权利要求1至6中任一项所述的散热组件,所述电控箱包括壳体(40),所述半导体制冷片(10)安装在所述壳体(40)上,所述散冷结构(20)位于所述壳体(40)的内部,所述散热结构(30)位于所述壳体(40)的外部。
8. 根据权利要求7所述的电控箱,其特征在于,所述电控箱上开设有安装孔,所述半导体制冷片(10)安装在所述安装孔上,所述制冷面位于所述壳体(40)的内部,所述散热面位于所述壳体(40)的外部。
9. 根据权利要求8所述的电控箱,其特征在于,所述电控箱还包括固定件(50),所述半导体制冷片(10)通过所述固定件(50)安装在所述安装孔上。
10. 一种空调机组,包括电控箱,其特征在于,所述电控箱为权利要求7至9中任一项所述电控箱。

散热组件及电控箱及空调机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热设备技术领域,具体而言,涉及一种散热组件及电控箱及空调机组。

背景技术

[0002] 随着工业技术的不断发展,人们对空调机组的要求越来越高。空调机组电控箱的防护等级要求越来越高,电控箱的密封性越来越好,随之电控箱的散热成为首要问题。如果电控箱中元器件的发热量不能及时降低到限定值之下,电器部件会因为温度高而失效,降低空调机组的运行稳定性及可靠性。

[0003] 目前,为了解决电器部件散热问题,出现了一种依靠半导体制冷片来对电器部件进行散热的技术方案,在该技术方案中会将半导体制冷片的制冷面直接贴合在待散热的电器部件的表面,可以对待散热的电器部件起到良好的散热效果。

[0004] 但是,基于半导体制冷片的制冷效果,在温度相对较高的环境下,很容易在半导体制冷片的制冷面产生凝露水,进而容易落在待散热的电器部件上,造成电气安全问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供了一种散热组件及电控箱及空调机组,以解决现有技术中散热组件存在的凝露水容易落在待散热的电器部件造成电气安全问题。

[0006] 本申请实施方式提供了一种散热组件,包括:半导体制冷片,包括制冷面和散热面;散冷结构,安装在制冷面上,用于散发冷量;散热结构,安装在散热面上,用于散发热量。

[0007] 在一个实施方式中,散冷结构包括散冷片,散冷片安装在制冷面上。

[0008] 在一个实施方式中,散冷结构还包括散冷风扇,散冷风扇与散冷片相邻设置。

[0009] 在一个实施方式中,散冷风扇的进风面与散冷片相对,散冷风扇的出风面与散冷片相背。

[0010] 在一个实施方式中,散热结构包括散热片,散热片安装在散热面上。

[0011] 在一个实施方式中,散热结构还包括散热风扇,散热风扇与散热片相邻设置。

[0012] 本申请还提供了一种电控箱,包括散热组件,散热组件为上述散热组件,电控箱包括壳体,半导体制冷片安装在壳体上,散冷结构位于壳体的内部,散热结构位于壳体的外部。

[0013] 在一个实施方式中,电控箱上开设有安装孔,半导体制冷片安装在安装孔上,制冷面位于壳体的内部,散热面位于壳体的外部。

[0014] 在一个实施方式中,电控箱还包括固定件,半导体制冷片通过固定件安装在安装孔上。

[0015] 本申请还提供了一种空调机组,包括电控箱,电控箱为上述的电控箱。

[0016] 在上述实施例中,半导体制冷片在工作时将制冷面的热量迁移到散热面,安装在制冷面的散冷结构上的热量也会被传递迁移到散热面,再由散热结构将散热面上的热量散

发出,散冷结构就可以散发冷量对待散热的电器部件进行低温空冷散热。该技术方案,通过散冷结构来散发冷量,可以有效地对待散热的电器部件周围的空气进行降温,同时由于散冷结构并不与待散热的电器部件相连,散冷结构上产生的凝露水也不容易落在待散热的电器部件上,保证了电气安全。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1是根据本实用新型的散热组件的实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本实用新型做进一步详细说明。在此,本实用新型的示意性实施方式及其说明用于解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0020] 图1示出了本实用新型的散热组件的实施例,该散热组件包括半导体制冷片10、散冷结构20和散热结构30。半导体制冷片10包括制冷面和散热面,散冷结构20安装在制冷面上,用于散发冷量,散热结构30安装在散热面上,用于散发热量。

[0021] 应用本实用新型的技术方案,半导体制冷片10在工作时将制冷面的热量迁移到散热面,安装在制冷面的散冷结构20上的热量也会被传递迁移到散热面,再由散热结构30将散热面上的热量散发出,散冷结构20就可以散发冷量对待散热的电器部件进行低温空冷散热。该技术方案,通过散冷结构20来散发冷量,可以有效地对待散热的电器部件周围的空气进行降温,同时由于散冷结构20并不与待散热的电器部件相连,散冷结构20上产生的凝露水也不容易落在待散热的电器部件上,保证了电气安全。

[0022] 作为一种优选的实施方式,散冷结构20包括散冷片21,散冷片21安装在制冷面上。通过散冷片21可以增大于空气接触的体积,加强对空气的降温效果。更为优选的,如图1所示,散冷结构20还包括散冷风扇22,散冷风扇22与散冷片21相邻设置。通过散冷风扇22可以加速散冷片21附近的空气流动,提高散冷片21对空气的降温效率。

[0023] 优选的,在本实施例的技术方案中,散冷风扇22的进风面与散冷片21相对,散冷风扇22的出风面与散冷片21相背。这样,通过散冷风扇22可以及时将散冷片21上的冷量传播到待散热的电器部件上,对待散热的电器部件进行快速降温。

[0024] 可选的,如图1所示,散热结构30包括散热片31,散热片31安装在散热面上。通过散热片31可以增大于空气接触的体积,加强散热效果。更为优选的,如图1所示,散热结构30还包括散热风扇32,散热风扇32与散热片31相邻设置。通过散热风扇32可以加速散热片31附近的空气流动,提高散热片31的散热效率。

[0025] 需要说明的是,上述的散冷片21和散热片31可以是翅片式换热器,也可以是其他结构的换热器。

[0026] 本实用新型还提供了一种电控箱,该电控箱包括上述的散热组件,电控箱包括壳体40,半导体制冷片10安装在壳体40上,散冷结构20位于壳体40的内部,散热结构30位于壳

体40的外部。在使用时,半导体制冷片10在工作时将制冷面的热量迁移到散热面,位于壳体40的内部的散冷结构20上的热量也会被传递迁移到散热面,再由位于壳体40的外部的散热结构30将热量散发出壳体40外,散冷结构20就可以散发冷量对壳体40的内部的待散热的电器部件进行低温空冷散热。该技术方案,可以有效地对壳体40的内部的待散热的电器部件周围的空气进行降温,同时由于散冷结构20并不与待散热的电器部件相连,散冷结构20上产生的凝露水也不容易落在待散热的电器部件上,保证了电控箱的电气安全。

[0027] 作为一种可选的实施方式,电控箱上开设有安装孔,半导体制冷片10安装在安装孔上,制冷面位于壳体40的内部,散热面位于壳体40的外部。优选的,电控箱还包括固定件50,半导体制冷片10通过固定件50安装在安装孔上。

[0028] 电控箱中的电器部件对环境的要求较高,潮湿的环境可能会对部件造成不可修复的损坏。同时,环境中的灰尘太多,进入电控箱不断堆积在电路板和电器元件上,有可能发生短路等情况,降低机组的可靠性。采用上述的电控箱的技术方案,不需要在电控箱上开设额外的通风孔来进行散热,电控箱可以采用全封闭设计,防尘、防潮等级提高,也同样可以降低电控箱中的温度,大大降低环境对内部电器部件的影响,提高电器部件的使用寿命,保证了空调机组的运行稳定性及可靠性。

[0029] 作为其他的可选的实施方式,也可以将制冷片10安装在壳体40的内部,让散热面与壳体40的内部贴合,再通过壳体40的外部的散热结构30来对壳体40进行散热。

[0030] 本实用新型还提供了一种空调机组,该空调机组包括上述的电控箱。采用上述电控箱,可以保证空调机组电控系统运行的稳定性、可靠性及安全性。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型实施例可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

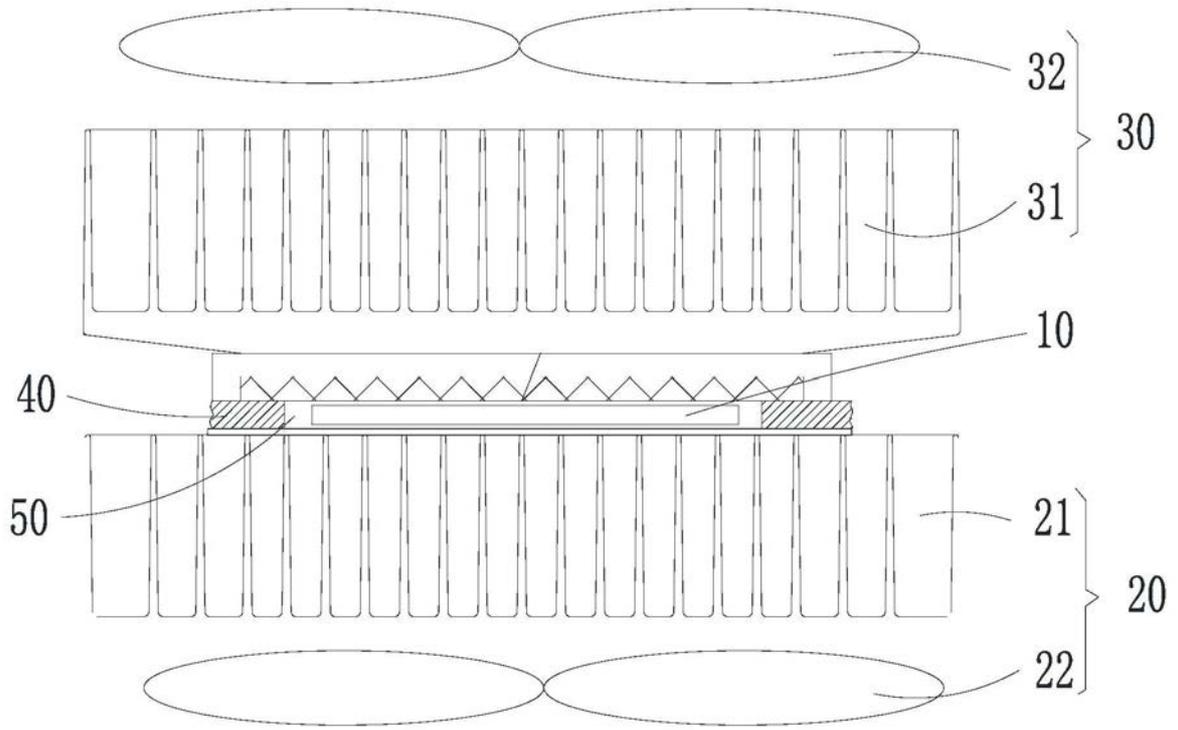


图1