

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202551578 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 21

(21) 申请号 201220026612. 4

(22) 申请日 2012. 01. 18

(73) 专利权人 TCL 德龙家用电器(中山)有限公司  
地址 528427 广东省中山市南头镇升辉北工业区

(72) 发明人 郭同煜 温业成 冯峥 肖小泮

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224  
代理人 王昕 李双皓

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

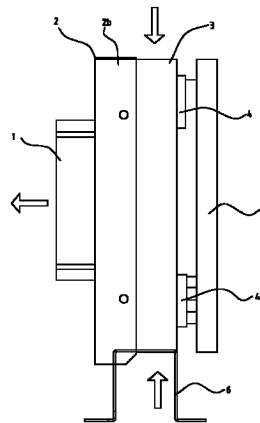
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

空调控制器散热装置及使用该散热装置的移动空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调控制器散热装置,其包括散热片,该散热片包括散热片本体和设置在该散热片本体背面的鳍片组,还包括具有开口部的安装盒和风扇,所述安装盒的开口部安装在所述鳍片组上,且在该安装盒上设置有出风口,在该出风口处安装有所述风扇。本实用新型所提供的空调控制器散热装置,通过风扇抽风,并配合散热片能够有效的帮助大功率器件散热,使之温度保持在正常范围内,避免了器件温度升高可能导致的一系列不正常现象,能有效延长空调的寿命,同时又可确保电器安全。本实用新型还公开了一种使用上述散热装置的移动空调器。



1. 一种空调控制器散热装置,其包括散热片,该散热片包括散热片本体和设置在该散热片本体背面的鳍片组,其特征在于:还包括具有开口部的安装盒和风扇,所述安装盒的开口部安装在所述鳍片组上,且在该安装盒上设置有出风口,在该出风口处安装有所述风扇。

2. 根据权利要求1所述的空调控制器散热装置,其特征在于:所述安装盒的开口部的面积等于或大于所述鳍片组的面积。

3. 根据权利要求1所述的空调控制器散热装置,其特征在于:所述安装盒包括盒底和设置在该盒底边缘的盒壁,所述出风口设置在该盒底上。

4. 根据权利要求1所述的空调控制器散热装置,其特征在于:所述风扇为直流风扇。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的空调控制器散热装置,其特征在于:所述鳍片组中的鳍片沿垂直方向延伸,在所述散热片的下端安装有支架。

6. 根据权利要求5所述的空调控制器散热装置,其特征在于:所述支架包括中间的沿所述鳍片组的排列方向延伸的矩形凸起部和两侧的平板部,所述散热片的下端安装在所述凸起部上,在所述平板部上设置有安装孔。

7. 根据权利要求6所述的空调控制器散热装置,其特征在于:在所述凸起部上开设有沿所述鳍片组的排列方向延伸的条形槽。

8. 一种移动空调器,其包括壳体,在该壳体内设置有控制器和冷凝风道,在该壳体上设有与所述冷凝风道相通的进风口和排风口,其特征在于:还包括如权利要求1至7任一项所述的散热装置,所述控制器固定在所述散热片的正面上。

9. 根据权利要求8所述的移动空调器,其特征在于:所述散热装置位于所述冷凝风道内并靠近所述进风口。

10. 根据权利要求8所述的移动空调器,其特征在于:在所述控制器与所述散热片之间设置有绝缘硅胶。

## 空调控制器散热装置及使用该散热装置的移动空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器的零部件,尤其是一种空调控制器散热装置,以及使用该散热装置的移动空调器。

### 背景技术

[0002] 变频空调器控制器具有以下几个重要的功率器件:整流芯片模块、IGB 芯片模块、快恢复二极管模块和电源功率模块,这几个功率器件的发热量非常高,在现有变频分体空调中,是将这些功率器件简单地安装在一个铝散热片中,并置于室外侧,利用冷凝器风扇在散热冷凝器的同时冷却铝散热片进行散热。然而,在移动空调中,由于其体积小,内部空间紧凑,不适宜用冷凝风扇作为散热源。而如果整流芯片模块、IGB 芯片模块、快恢复二极管模块、电源功率模块得不到有效的散热,温度极易超过规定的极限,导致它们损坏,从而会出现不能制冷、停机、起火等现象。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的第一个技术问题在于,提供一种散热效果好的空调控制器散热装置。

[0004] 本实用新型所要解决的第二个技术问题在于,提供一种使用上述散热装置的移动空调器。

[0005] 本实用新型解决上述第一个技术问题所采用的技术方案如下:一种空调控制器散热装置,其包括散热片,该散热片包括散热片本体和设置在该散热片本体背面的鳍片组,还包括具有开口部的安装盒和风扇,所述安装盒的开口部安装在所述鳍片组上,且在该安装盒上设置有出风口,在该出风口处安装有所述风扇。

[0006] 优选的,所述安装盒的开口部的面积等于或大于所述鳍片组的面积。

[0007] 优选的,所述安装盒包括盒底和设置在该盒底边缘的盒壁,所述出风口设置在该盒底上。

[0008] 优选的,所述风扇为直流风扇。

[0009] 优选的,所述鳍片组中的鳍片沿竖直方向延伸,在所述散热片的下端安装有支架。

[0010] 优选的,所述支架包括中间的沿所述鳍片组的排列方向延伸的矩形凸起部和两侧的平板部,所述散热片的下端安装在该凸起部上,在该平板部上设置有安装孔。

[0011] 优选的,在所述凸起部上开设有沿所述鳍片组的排列方向延伸的条形槽。

[0012] 本实用新型解决上述第二个技术问题所采用的技术方案如下:一种移动空调器,其包括壳体,在该壳体内设置有控制器和冷凝风道,在该壳体上设有与所述冷凝风道相通的进风口和排风口,还包括所述的散热装置,所述控制器固定在所述散热片的正面上。

[0013] 优选的,所述散热装置位于所述冷凝风道内并靠近所述进风口。

[0014] 优选的,在所述控制器与所述散热片之间设置有绝缘硅胶。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0016] 本实用新型所提供的空调控制器散热装置,通过风扇抽风,并配合散热片能够有效的帮助大功率器件散热,使之温度保持在正常范围内,避免了器件温度升高可能导致的一系列不正常现象,能有效延长空调的寿命,同时又可确保电器安全。

### 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型其中一个实施例中的空调控制器散热装置的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 所示空调控制器的散热装置的散热片的主视图;

[0019] 图 3 是图 1 所示空调控制器的散热装置的散热片的俯视图;

[0020] 图 4 是图 1 所示空调控制器的散热装置的安装盒和风扇的装配图;

[0021] 图 5 是图 1 所示空调控制器的散热装置的支架的结构示意图。

[0022] 附图标记说明:1- 风扇、2- 安装盒、2a- 盒底、2b- 盒壁、3- 散热片、3a- 散热片本体、3b- 鳍片组、4- 控制器、5- 电路板、6- 支架、6a- 凸起部、6b- 平板部、6c- 条形槽、6d- 安装孔。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明:

[0024] 参见图 1,本实用新型其中一个实施例中的空调控制器散热装置包括:散热片 3、安装盒 2、风扇 1 和支架 6。

[0025] 参见图 2 及图 3,散热片 3 由散热片本体 3a 和设置在该散热片本体 3a 背面的沿竖直方向延伸的鳍片组 3b 构成。此种结构的散热片 3 具有较大的表面积,有利于散热,能将固定在其表面的空调控制器 4 的热量传导到散热片 3 上。

[0026] 参见图 1 及图 4,安装盒 2 由盒底 2a 和设置在该盒底 2a 边缘的盒壁 2b 构成,在该盒底 2a 的中部设置有出风口(图上未示出),在该出风口处安装有散热风扇 1,本实施例的风扇 1 是一款小功率的直流电风扇 1。安装盒 2 的开口部通过四个螺丝钉与散热片 3 连接固定,形成一个顶部与底部留出一定的间隙作为进气口,中央为出气口的风道系统。风扇 1 将外部的空气吸入由散热片 3 和安装盒 2 组成的风道中,再吹出,通过空气的流动带走散热片 3 上的热能。

[0027] 参见图 5,支架 6 用于散热片 3 与空调整机之间的固定,其由中间的沿鳍片组 3b 的排列方向延伸的矩形凸起部 6a 和两侧的平板部 6b 构成,在凸起部 6a 上开设有沿鳍片组 3b 的排列方向的条形槽 6c,条形槽 6c 能使风从散热片的两个面进风,有效增加散热面积。在该平板部 6b 上设置有安装孔 6d。

[0028] 安装时,将安装在电路板 5 上的控制器 4(如整流芯片模块、IGB 芯片模块、快恢复二极管模块、电源功率模块等)固定在散热片 3 上,优选的,在控制器 4 与散热片 3 之间设置有绝缘硅胶,有利于导热。

[0029] 当空调正常运行时,固定在散热片 3 表面的控制器 4 因正常工作而产生大量热能,这些热能被传递到散热片 3 上。风扇 1 运行时,将使散热安装盒 2 和散热片 3 组成的风道中产生负压差,从而使冷空气由散热片 3 顶部和底部进入形成层流,进入的冷空气与散热片 3 进行热传递后升温并从风扇 1 中央吹出。空调控制器 4 产生的热量被带出,温度降低。

[0030] 在实际安装使用时,将上述实施例的散热装置安装在移动空调器的冷凝风道内并

靠近进风口,使散热装置的出风口与空调的进风口相通,效果更佳。

[0031] 以上仅为本实用新型的具体实施例,并不以此限定本实用新型的保护范围;在不违反本实用新型构思的基础上所作的任何替换与改进,均属本实用新型的保护范围。

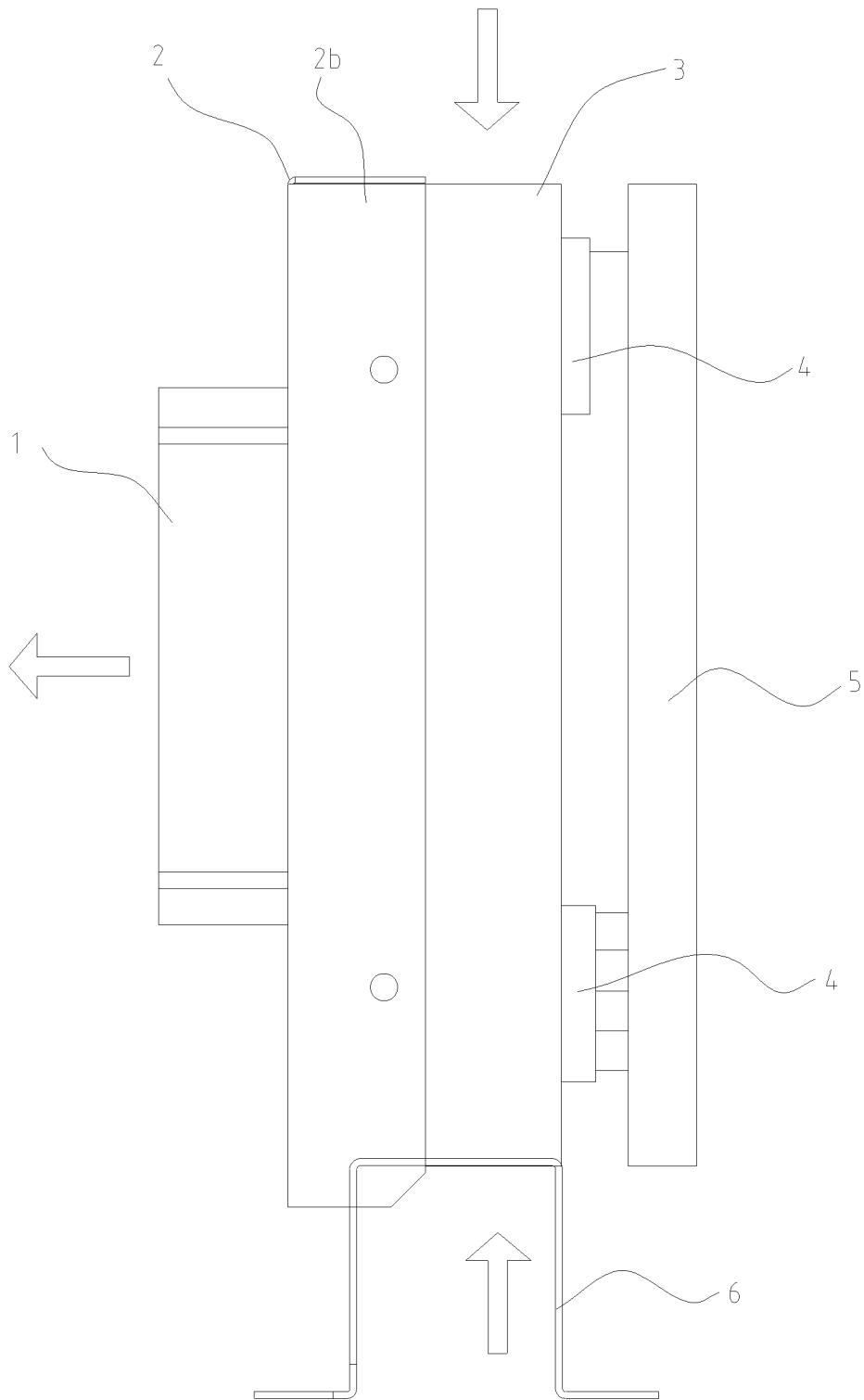


图 1

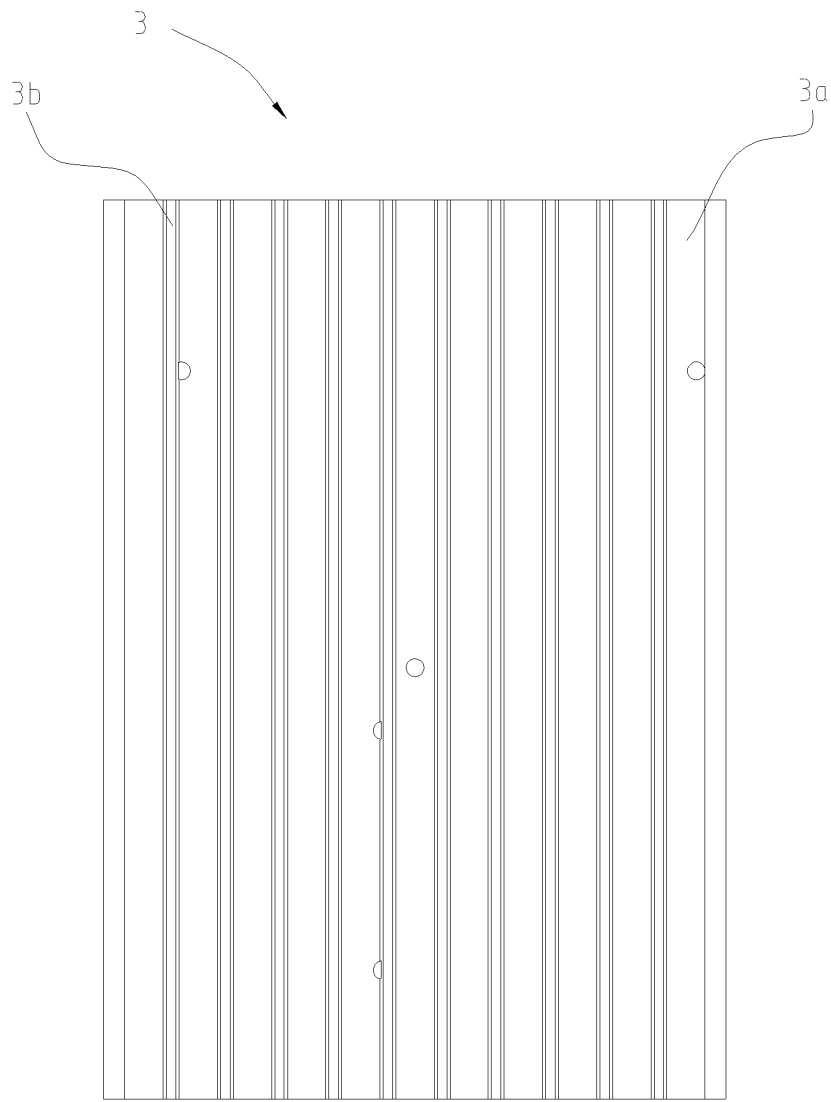


图 2

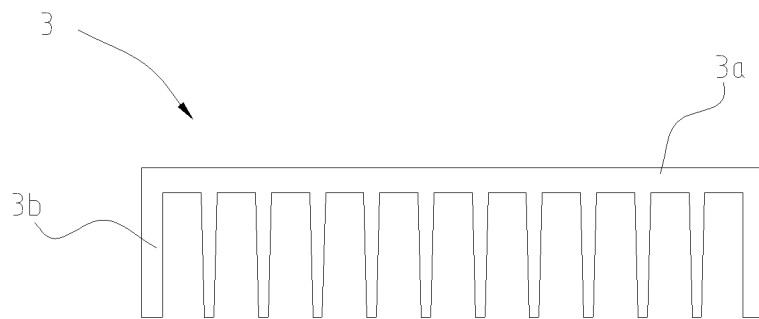


图 3

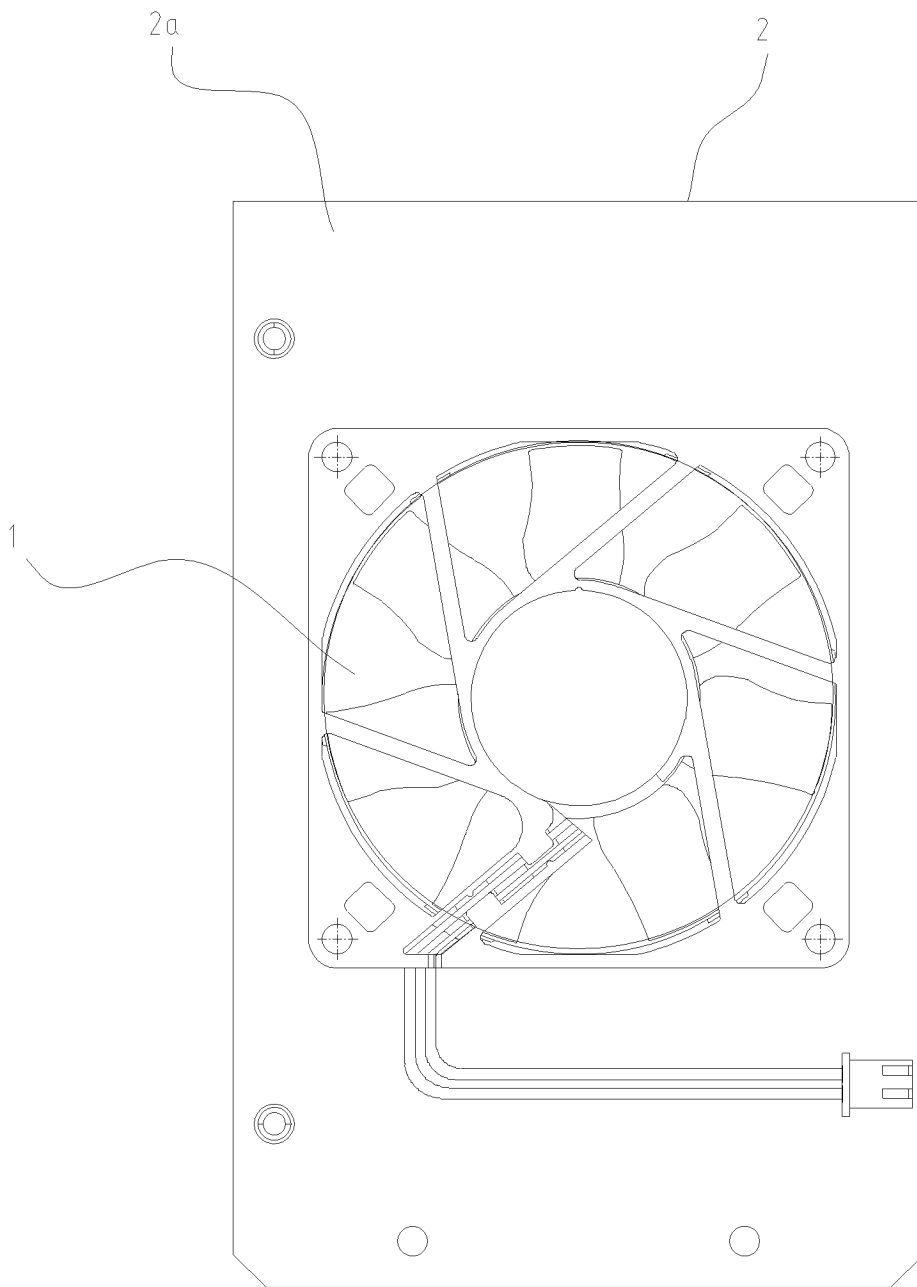


图 4



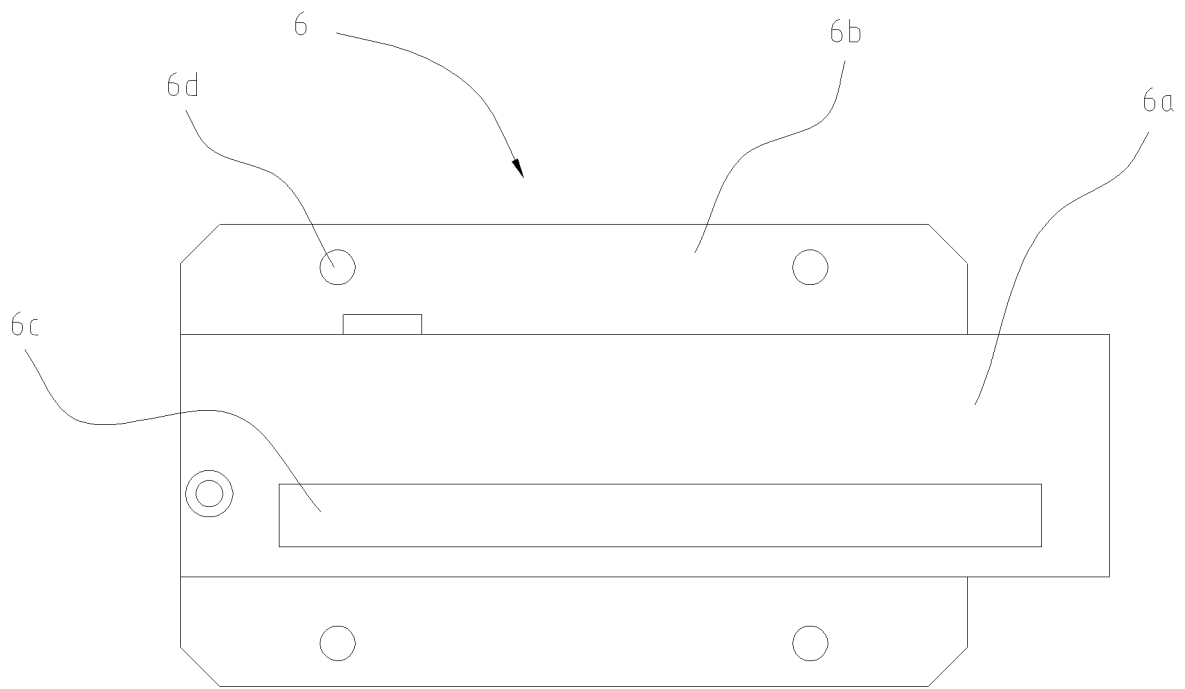


图 5