

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101600322 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 200810067582. X

CN 2618300 Y, 2004. 05. 26,

(22) 申请日 2008. 06. 04

审查员 姚杰

(73) 专利权人 富准精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号
专利权人 鸿准精密工业股份有限公司

(72) 发明人 吴宜强 陈俊吉

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H01L 23/34 (2006. 01)

H01L 23/40 (2006. 01)

H01L 23/427 (2006. 01)

H01L 23/467 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2005/0073811 A1, 2005. 04. 07,

CN 2899405 Y, 2007. 05. 09,

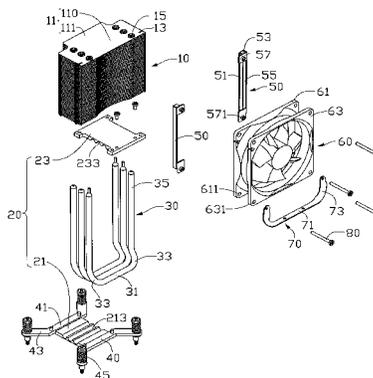
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

散热装置

(57) 摘要

一种散热装置,用于对固定于电路板上的电子元件散热,该散热装置包括一基板、设置于基板上方的一散热片组、连接基板及散热片组的一热管及设置于散热片组一侧的一风扇,其中所述散热装置还包括一风扇固定架及一支撑架,所述风扇固定架固定于散热片组的一侧,所述风扇固定于所述风扇固定架上,所述支撑架包括固定于所述基板上的一固定部及自固定部延伸的二支撑臂,所述二支撑臂与风扇固定连接从而支撑风扇。与现有技术相比,本发明散热装置的风扇由支撑架支撑,从而减小了风扇对热管的压力,从而避免了热管受压变形,保障了散热装置的散热效率。



1. 一种散热装置,用于对固定于电路板上的电子元件散热,该散热装置包括一基板、设置于基板上方的一散热片组、连接基板及散热片组的一热管及设置于散热片组一侧的一风扇,其特征在于:所述散热装置还包括一风扇固定架及一支撑架,所述风扇固定架固定于散热片组的一侧,所述风扇固定于所述风扇固定架上,所述支撑架包括固定于所述基板上的一个固定部及自固定部延伸的二支撑臂,所述二支撑臂与风扇固定连接从而支撑风扇。

2. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:若干长螺钉穿设所述支撑臂与风扇从而将支撑臂与风扇连接。

3. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述支撑架为一金属片体,且大致呈U形,所述二支撑臂自所述固定部相对两端向上延伸形成。

4. 如权利要求3所述的散热装置,其特征在于:所述风扇包括一扇框及容置于扇框中的马达,所述扇框具有二相互平行的板体,所述支撑架的支撑臂位于二板体之间。

5. 如权利要求4所述的散热装置,其特征在于:所述板体呈方形,所述二支撑臂抵靠于远离散热片组的一板体下端,所述散热片组及风扇底部与所述基板相隔设置。

6. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述风扇固定架包括一纵长的插设部及自插设部延伸的二装设部,所述插设部插入散热片组中,所述装设部位于散热片组的一侧并与风扇连接。

7. 如权利要求6所述的散热装置,其特征在于:所述风扇固定架进一步包括自插设部上下两端朝向风扇弯折延伸的二卡设部、自插设部一侧向外弯折延伸的一纵长挡止部,所述二装设部自挡止部相对两端延伸且连接卡设部,所述卡设部抵顶散热片组的顶端及底端,所述挡止部位于散热片组最外端并抵靠散热片组。

8. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述热管包括一蒸发段及一冷凝段,所述蒸发段固定于基板中,所述冷凝段穿设且支撑所述散热片组。

9. 如权利要求8所述的散热装置,其特征在于:所述基板包括一承载板及位于承载板上方的一固定板,所述热管的蒸发段夹设于所述承载板及固定板之间。

散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热装置,特别是对电子元件散热的散热装置。

背景技术

[0002] 众所周知,中央处理器等电子元件在运行过程中产生大量的热。为防止该电子元件因热量的累积使其温度升高从而导致其运行不稳定,该电子元件通常需加装一散热装置以辅助其散热。

[0003] 传统的塔式散热装置是通过热管将若干平行间隔设置的散热鳍片堆叠于底座上,同时散热鳍片一侧安装一风扇,散热鳍片及风扇仅仅依靠热管支撑,当散热器工作一段时间后或运输过程中,由于风扇的重力及频繁震动导致热管变形而影响散热装置的散热效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种热管不易变形且散热性能较好的散热装置。

[0005] 一种散热装置,用于对固定于电路板上的电子元件散热,该散热装置包括一基板、设置于基板上方的一散热片组、连接基板及散热片组的一热管及设置于散热片组一侧的一风扇,其中所述散热装置还包括一风扇固定架及一支撑架,所述风扇固定架固定于散热片组的一侧,所述风扇固定于所述风扇固定架上,所述支撑架包括固定于所述基板上的一固定部及自固定部延伸的二支撑臂,所述二支撑臂与风扇固定连接从而支撑风扇。

[0006] 与现有技术相比,本发明散热装置的风扇由支撑架支撑,从而减小了风扇对热管的压力,从而避免了热管受压变形,保障了散热装置的散热效率。

[0007] 下面参照附图,结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明散热装置的立体组装图。

[0009] 图 2 是图 1 中散热装置的立体分解图。

[0010] 图 3 是图 1 中散热装置的另一角度的立体分解图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 及图 2 所示,本发明散热装置用于对固定于电路板(图未示)上的发热电子元件(图未示)散热。该散热装置包括与该发热电子元件接触的一基板 20、位于基板 20 上方的一散热片组 10、连接散热片组 10 及基板 20 的三热管 30、安装于散热片组 10 一侧的二风扇固定架 50、与风扇固定架 50 连接的一风扇 60、一连接风扇 60 与基板 20 的一支撑架 70,及将基板 20 固定在电路板上的二固定架 40。

[0012] 所述三热管 30 间隔设置且均呈 U 形。每一热管 30 包括一平直的蒸发段 31、自蒸发段 31 相对两侧弯折延伸的二连接段 33 及自二连接段 33 竖直延伸的二冷凝段 35。

[0013] 所述散热片组 10 包括若干相互平行且等距离卡扣设置的散热片 11。每一散热片 11 大致呈 T 形,其具有一矩形的本体 110 及自本体 110 中部向外凸伸的一矩形延伸部 111。每一散热片 11 本体 110 左右相对两端分别设置有一卡扣结构(图未标),用于连接相邻散热片 11。每一散热片 11 的本体 110 相对两端的前侧边缘处分别设置有一定位槽 13 用以与风扇固定架 50 配合。每一散热片 11 本体 110 的相对两端分别冲设有三通孔 15。热管 30 的冷凝段 35 分别穿设于这些通孔 15 中,并支撑这些散热片 11。

[0014] 请同时参阅图 3,所述基板 20 包括一固定板 23 及一位于固定板 23 下方的承载板 21。该承载板 21 与固定板 23 的形状大致对应,两者均由导热性能良好的金属如铜、铝等制成且大致呈矩形。该承载板 21 中部开设有二平行且间隔的收容槽 213,该固定板 23 中部开设有与收容槽 213 对应的固定槽 233。这些收容槽 213 及固定槽 233 共同形成三收容通道。热管 30 的蒸发段 31 收容于这些收容通道中,热管 30 的连接段 33 位于基板 20 的相对两侧。散热片组 10 位于固定板 23 的上方并与所述固定板 23 间隔设置。

[0015] 所述二固定架 40 分别安装于基板 20 的承载板 21 的前后两端。每一固定架 40 包括与承载板 21 连接的一安装部 41 及自安装部 41 相对两端向外倾斜延伸的二定位脚 43。承载板 21 的相对两端夹设于二固定架 40 的安装部 41 间。固定板 23 的四角分别与二安装部 41 两端穿设的螺柱(图未标)配合并焊接于承载板 21 上表面,从而使基板 20 固定在固定架 40 上。二固定件 45 穿过一固定架 40 的二定位脚 43 并与电路板配合而将基板 20 固定在电路板上。

[0016] 所述二风扇固定架 50 分别与散热片组 10 的定位槽 13 配合。每一风扇固定架 50 为一弯折金属片体,包括一纵长的插设部 51、自插设部 51 上下两端垂直朝向风扇弯折延伸的一卡设部 53、自插设部 51 一侧垂直向外弯折延伸的一纵长挡止部 55、及自挡止部 55 上下两端垂直延伸、连接卡设部 53 的二装设部 57。每一装设部 57 的中部开设有一装设孔 571。二风扇固定架 50 的插设部 51 分别插入散热片组 10 的定位槽 13 中,其卡设部 53 抵顶散热片组 10 的上下两端,其挡止部 55 分别位于散热片组 10 的相对两侧并抵靠散热片组 10,其装设部 57 位于散热片组 10 的前侧。

[0017] 所述支撑架 70 为一弯折金属片体,大致呈 U 形。该支撑架 70 包括一平直的固定部 71 及自固定部 71 相对两端向上弯折延伸的二支撑臂 73。二螺钉(图未标)穿过该支撑架 70 的固定部 71 并与基板 20 的固定板 23 前端配合而将支撑架 70 固定于基板 20 上。

[0018] 所述风扇 60 位于散热器片组 10 的前侧,且其底部与基板 20 的固定板 23 间隔设置。该风扇 60 具有一扇框及容置于扇框中的马达。该扇框包括二平行设置的方形板体 61、63,该二板体 61、63 的四角分别开设有对应的安装孔 611、631。四长螺钉 80 分别穿过风扇 60 的安装孔 611、631,并与风扇固定架 50 的装设部 57 的装设孔 571 配合而将风扇 60 固定在风扇固定架 50 上。支撑架 70 的二支撑臂 73 夹设在风扇 60 的板体 61、63 之间,并抵靠在板体 63 下端的二角落处。位于风扇 60 下端的二长螺钉 80 穿过支撑架 70 的二支撑臂 73,使支撑架 70 与风扇 60 连接。如此,支撑架 70 承载了散热片组 10 一侧的风扇 60 的重量,从而减轻了热管 30 所承受的压力,从而避免了热管 30 由于负载过大而受压变形,确保了散热装置的散热性能。

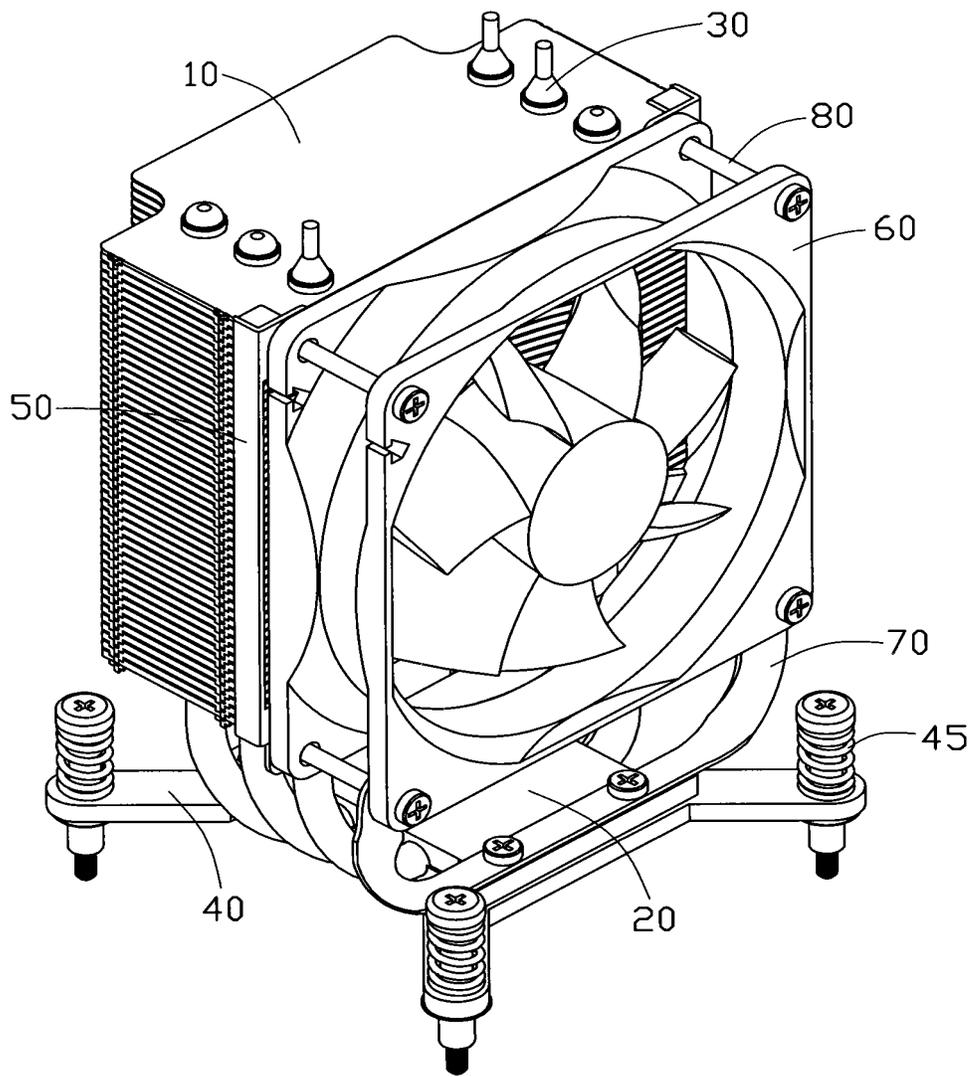


图 1

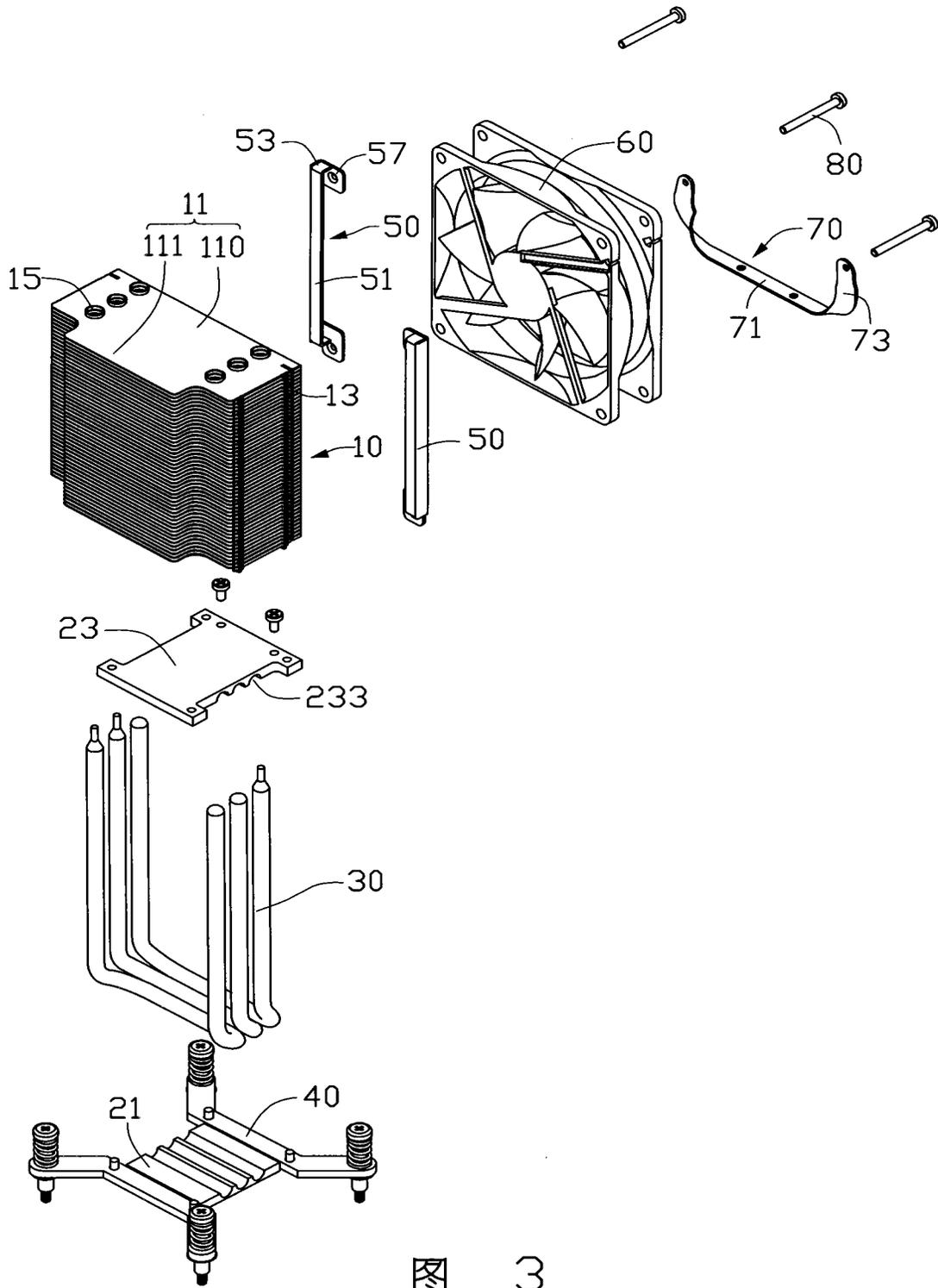


图 3