



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101466240 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200710203192. 6

CN 2507141 A, 2002. 08. 21, 全文.

(22) 申请日 2007. 12. 18

审查员 毛峰

(73) 专利权人 鸿富锦精密工业(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 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 徐宏博

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

H01L 23/34 (2006. 01)

H01L 23/467 (2006. 01)

G06F 1/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2603516 Y, 2004. 02. 11, 全文.

CN 1917194 A, 2007. 02. 21, 说明书第 2 页第
6 段至第 4 页第 1 段, 附图 1-5.

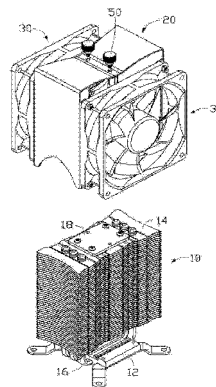
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

散热装置

(57) 摘要

一种散热装置, 用于对一电子元件散热, 包括一与所述电子元件贴设的导热板、若干散热鳍片及连接导热板与散热鳍片的热管, 所述散热鳍片之间形成若干通风道, 所述散热装置进一步包括一导风罩, 所述导风罩包括一顶板及二连接顶板的挡板, 所述顶板固定在散热鳍片顶部, 所述挡板围住散热鳍片的两端, 二风扇固定于导风罩上且置于所述散热鳍片两侧并位于所述通风道的进出口, 所述导风罩的每一挡板两侧边延伸有安装部, 所述二风扇固定于这些安装部上。由于采用于导风罩围设散热鳍片及双风扇结构, 大大地增强了散热鳍片的通风道中空气的对流强度, 提高了散热装置的散热效率。



1. 一种散热装置,用于对一电子元件散热,包括一与所述电子元件贴设的导热板、若干散热鳍片及连接导热板与散热鳍片的热管,所述散热鳍片之间形成若干通风道,其特征在于:所述散热装置进一步包括一导风罩,所述导风罩包括一顶板及二连接顶板的挡板,所述顶板固定在散热鳍片顶部,所述挡板围住散热鳍片的两端,二风扇固定于导风罩上且置于所述散热鳍片两侧并位于所述通风道的进出口,所述导风罩的每一挡板两侧边延伸有安装部,所述二风扇固定于这些安装部上。

2. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述散热鳍片顶部固定一固定板,所述导风罩的顶板固定于该固定板上。

3. 如权利要求2所述的散热装置,其特征在于:所述每一散热鳍片中部设有通孔,这些散热鳍片的通孔形成螺纹孔供螺钉螺合以固定所述固定板。

4. 如权利要求3所述的散热装置,其特征在于:所述导风罩的顶板上设有二通孔,二手拧螺钉穿过该顶板与固定板螺合。

5. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述导风罩呈U形。

6. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述风扇转向相同。

7. 如权利要求1所述的散热装置,其特征在于:所述热管包括一吸热部及二连接吸热部的放热段,所述导热板底部设有凹槽以收容热管的吸热部。

8. 如权利要求7所述的散热装置,其特征在于:所述热管的吸热部的底面与导热板底面共面。

9. 如权利要求8所述的散热装置,其特征在于:所述热管呈U形设置。

散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热装置,特别涉及一种用于为电子元件进行散热的散热装置。

背景技术

[0002] 诸如电脑中央处理器、北桥芯片、显卡等高功率电子元件在运行时会产生大量的热量,这些热量如果不能被有效地散去,将直接导致温度急剧上升,而严重影响到电子元件的正常运行。为此,需要散热装置来对这些电子元件进行散热。

[0003] 传统的散热装置通常包括一底座、一散热片组、一热管连接底座与该散热片组、及一固定于散热片组一侧的风扇。电子元件产生的热量首先传递至底座,然后被该热管底部吸收;该热管通过其内工作流体的相变化将热量传递至其端部,热管端部的热量再经由散热片组散热至周围空气中。风扇可提高散热片的热交换速度,从而提高散热效率。

[0004] 上述散热装置中,风扇吹送的气流沿着散热片之间的间隔流动,在极短的时间内即离开该散热片组,冷空气利用率较低,从而使散热效率较低;且上述散热装置由于风扇的固定需要复杂的结构架设,只能在散热片一侧单设置该风扇,造成散热片组另一侧气流流动较弱,造成整个散热装置散热效率降低。

发明内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种带有导风罩且导风能力较强、散热效率高的散热装置。

[0006] 一种散热装置,用于对一电子元件散热,包括一与所述电子元件贴设的导热板、若干散热鳍片及连接导热板与散热鳍片的热管,所述散热鳍片之间形成若干通风道,所述散热装置进一步包括一导风罩,所述导风罩包括一顶板及二连接顶板的挡板,所述顶板固定在散热鳍片顶部,所述挡板围住散热鳍片的两端,二风扇固定于导风罩上且置于所述散热鳍片两侧并位于所述通风道的进出口,所述导风罩的每一挡板两侧边延伸有安装部,所述二风扇固定于这些安装部上。

[0007] 上述散热装置中,采用于导风罩围设散热鳍片及双风扇结构,大大地增强了散热鳍片的通风道中空气的对流强度,提高了散热装置的散热效率。

[0008] 下面将结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明散热装置的组合图。

[0010] 图 2 是图 1 的部分分解图。

[0011] 图 3 是图 2 中散热装置的散热器组合的分解图。

[0012] 图 4 是图 2 中散热装置的导风罩及风扇的分解图。

具体实施方式

[0013] 请同时参照图 1 和图 2,为本发明第一实施例的散热装置,该散热装置安装于一电

电路板（图未示）上用以散发电路板上的电子元件（图未示）产生的热量。该散热装置包括一散热器组合 10、组装于该散热器组合 10 上的导风罩 20、及安装于该导风罩 20 相对两侧的二风扇 30。

[0014] 请一并参阅图 3，该散热器组合 10 包括一导热板 12、一散热鳍片组 14、用以连接导热板 12 与散热鳍片组 14 的并行排列的三热管 16、以及固定于散热鳍片组 14 顶端的固定板 18，其中：

[0015] 该导热板 12 大致呈矩形板状体，其底部设有三平行相隔的凹槽 124。二安装架 13 通过螺钉 133 固定于导热板 12 的底部的相对两端，每一安装架 13 相对两端凸伸有凸耳 132。导热板 12 通过穿过凸耳 132 的四紧固件（图未示）与电路板连接，并与电子元件保持紧密接触。

[0016] 每一热管 16 呈 U 形设置包括一水平的吸热部 160 及从吸热部 160 两端竖直向上延伸的二平行放热部 162。该吸热部 160 收容于导热板 12 的凹槽 124 内，其底面与导热板 12 的底面共面，以与导热板 12 的底部形成平整的底面以贴设于电子元件顶面上，吸收来自电子元件的热量。该二放热部 162 贯穿散热鳍片组 14，使该散热鳍片组 14 置于热管 16 的放热部 162 上。

[0017] 该散热鳍片组 14 由若干相互平行的散热鳍片 140 自上而下堆叠排列而成，每一散热鳍片 140 呈微波浪状，整体与导热板 12 大致平行。每一散热鳍片 140 上两侧部分别设有三并排的贯穿孔 142，这些贯穿孔 142 用以收容热管 16 的放热部 162。每一散热鳍片 140 自这些贯穿孔 142 边缘延伸设有环壁 146 以增大散热鳍片 140 与放热部 162 接触表面积，并且使相邻的散热鳍片 140 间隔一定的距离以形成通风道（图未标）。每一散热鳍片 140 中部设有矩形分布的四通孔 144，这些通孔 144 设于贯穿孔 142 之间。多层的散热鳍片 140 的通孔 144 可以组成螺纹孔，以供螺钉 19 螺合。

[0018] 固定板 18 呈矩形板状设置，其四角落分别设有一通孔 180，这些通孔 180 对应散热鳍片 140 的通孔 144，以供螺钉 19 穿设将固定板 18 固定在散热鳍片组 14 顶部。该固定板 18 中部设有二螺孔 185，以固定导风罩 20。

[0019] 请参阅图 4，导风罩 20 呈倒 U 型，包括一顶板 22 及自该顶板 22 两端垂直延伸的二挡板 24。该顶板 22 及挡板 24 的宽度与散热鳍片组 14 的宽度相等。该顶板 22 中部设有二通孔 220，这二通孔 220 对应于上述固定板 18 的螺孔 185。所述每一挡板 24 相对两侧各形成一用于安装风扇 30 的安装部 26，每一安装部 26 设有一对用于固定风扇 30 的安装孔 260。

[0020] 每一风扇 30 的外形大致呈方形设置，其包括带有开口的前后二平板 32、34，其中一风扇 30 的平板 32 安装贴紧于导风罩 20 同侧的二安装部 26 上，另一风扇 30 的平板 34 安装于导风罩 20 另一侧的二安装部 26 上。

[0021] 将散热装置组装时，首先散热鳍片组 14 穿设焊接在热管 16 的放热部 162 上，相邻散热鳍片 140 形成通风道，导热板 12 与热管 16 的吸热部 160 焊接使得热管 16 的吸热部 160 收容于导热板 12 的凹槽 124 内；导热板 12 底部两端固定所述安装架 13，散热鳍片组 14 顶部安装固定板 18。然后散热器组合 10 通过所述紧固件固定在电路板上与电子元件紧密接触。接着将导风罩 20、已经安装于导风罩 20 两侧的风扇 30 一并自上而下安装在散热器组合 10 上，使得导风罩 20 的挡板 24 围住散热鳍片组 14 的两端，二风扇 30 分别置于散热鳍

片组 14 的两侧并置于通风道的进出口。最后用二手拧螺钉 50 穿过导风罩 20 的顶板 22 的通孔 220 螺合在固定板 18 上,整个散热装置安装完成。

[0022] 电子元件工作时,其产生的热量通过导热板 12、热管 16 传递至散热鳍片组 14 上,再通过散热鳍片组 14 将部分热量散发至通风道的空气中;由于二风扇 30 的转向相同,散热鳍片组 14 一侧的风扇 30 将散热鳍片组 14 通风道中的热空气吸出、另一侧的风扇 30 将冷空气吹入至散热鳍片组 14 的通风道中,增加热冷空气的对流交换。由于导风罩 20 的二挡板 24 将散热鳍片组 14 两侧围住,风扇送入的冷空气在散热鳍片组 14 的通风道中不会向两侧溢出,提高了冷空气的利用率;而双风扇 30 同时使用,大大地增强了空气的对流强度,提高了散热效率;最后,由于风扇 30 可以预先安装在导风罩 20 上,拆卸的时候只需要手动拧下螺钉 50 即可以将导风罩 20 与风扇 30 一起抽出,无需拆卸风扇 30,方便快捷。

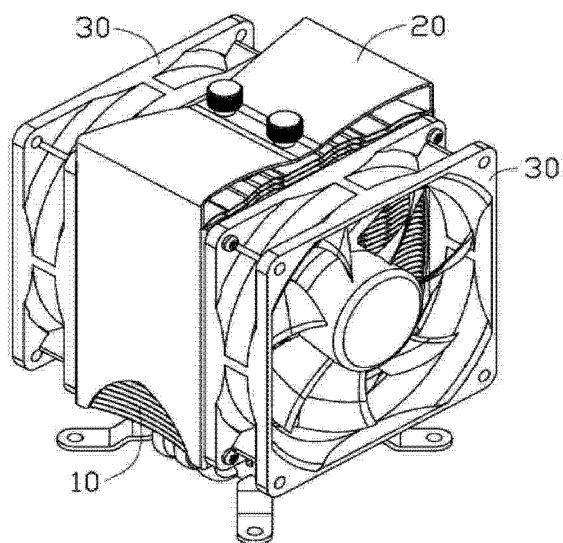


图 1

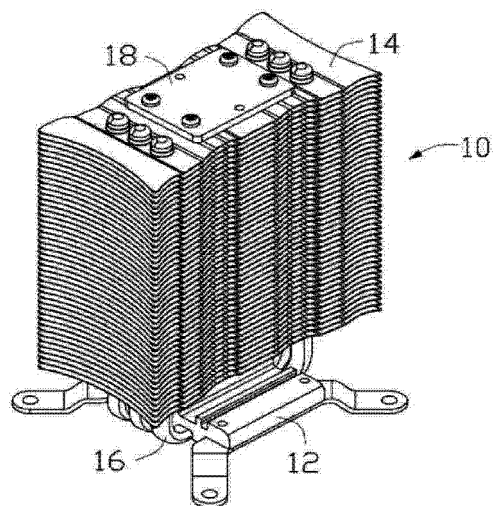
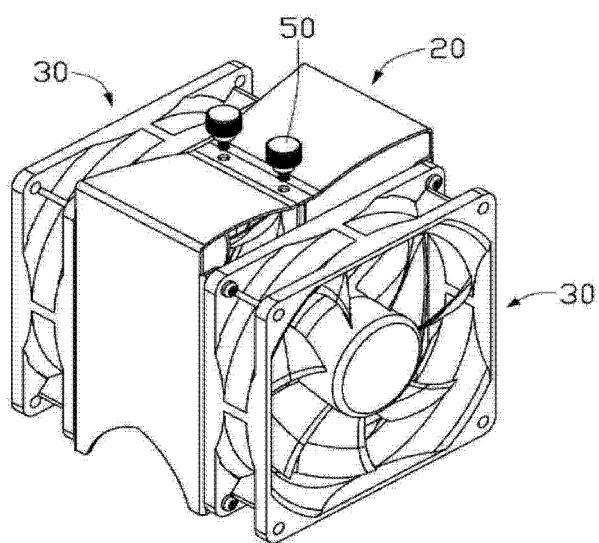


图 2

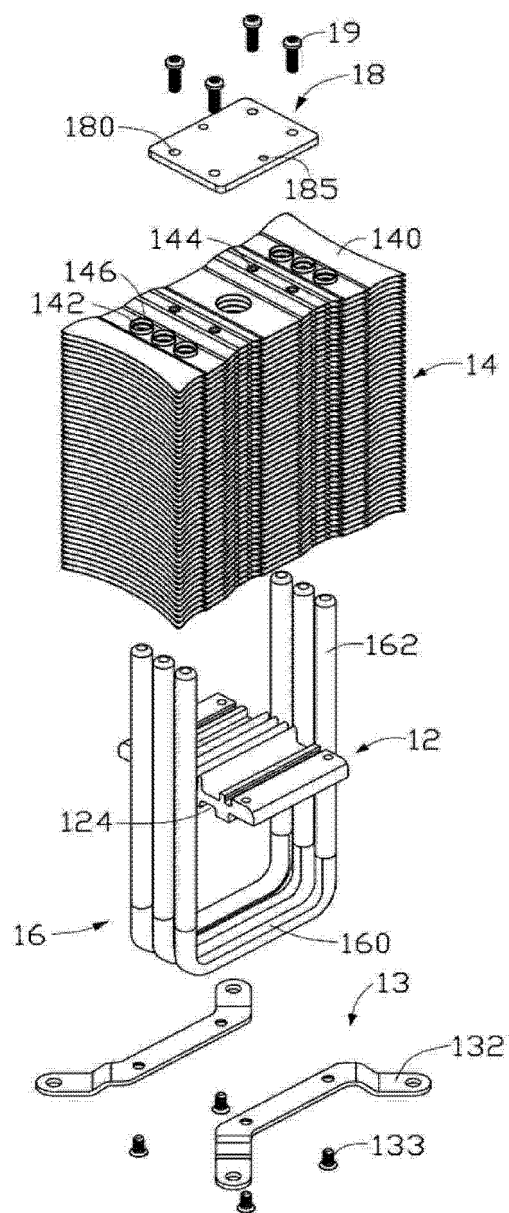


图 3

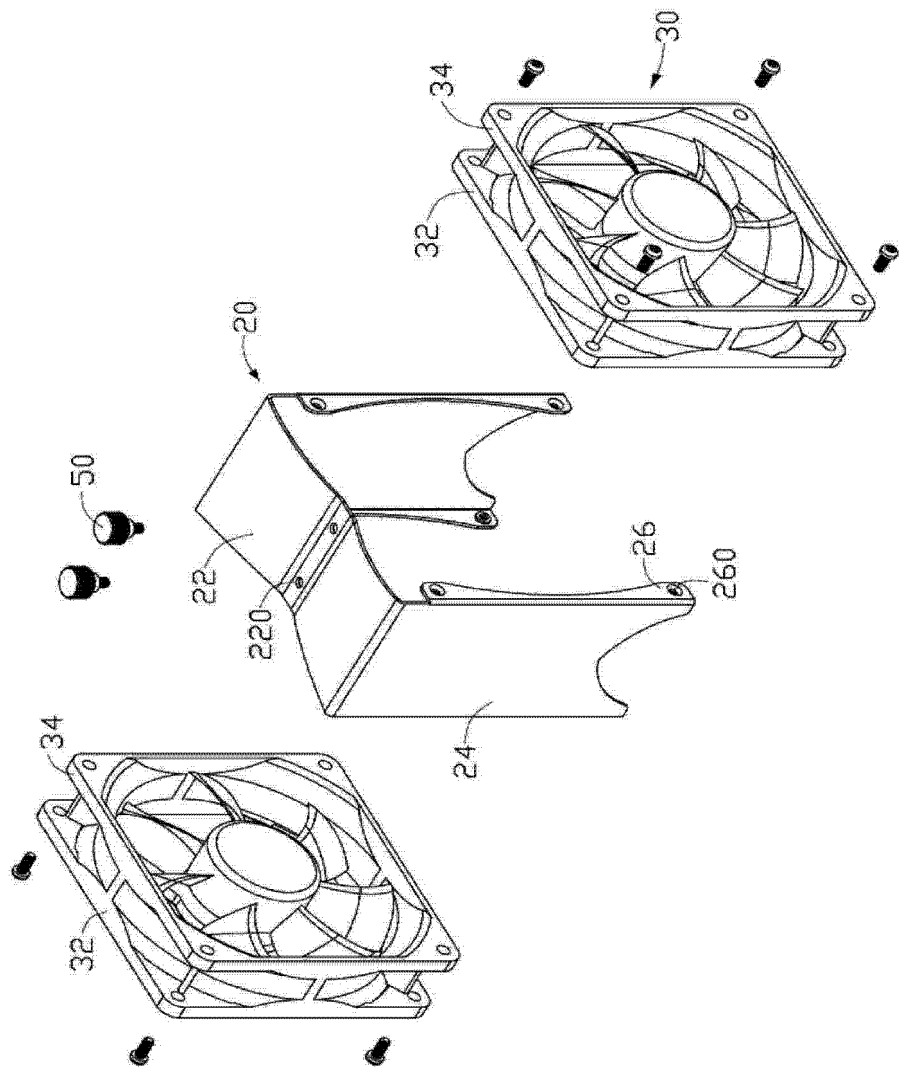


图 4