

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102056455 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 11

(21) 申请号 200910309053. 0

(22) 申请日 2009. 10. 29

(71) 申请人 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  
申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 汤贤袖

(51) Int. Cl.  
H05K 7/20 (2006. 01)

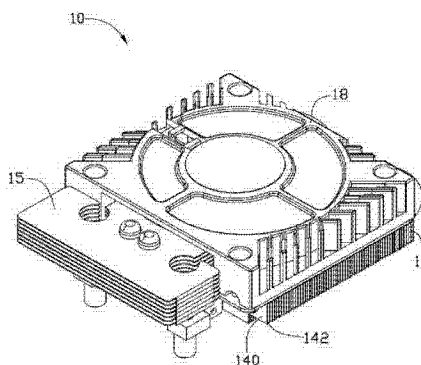
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

### (54) 发明名称

散热装置

### (57) 摘要

一种散热装置,包括一基板、设于该基板上的第一散热鳍片组、设于该第一散热鳍片组上的一离心风扇及连接于该基板与第一散热鳍片组之间的至少一热管,该热管包括一蒸发段及分别设于该蒸发段两端的第一冷凝段与第二冷凝段,该蒸发段与基板连接,该第二冷凝段与第一散热鳍片组连接,该离心风扇的出风口处还设有第二散热鳍片组,该第一冷凝段延伸至出风口处并与该第二散热鳍片组连接,该散热装置除了利用第一散热鳍片组进行散热之外,还可借助将第二散热鳍片组设置在离心风扇的出风口处,该离心风扇的出风口吹出的气流带走该第二散热鳍片组的热量,从而进一步提升该散热装置的散热性能。



1. 一种散热装置,包括一基板、设于该基板上的第一散热鳍片组、设于该第一散热鳍片组上的一离心风扇及连接于该基板与第一散热鳍片组之间的至少一热管,其特征在于:该热管包括一蒸发段及分别设于该蒸发段两端的第一冷凝段与第二冷凝段,该蒸发段与基板连接,该第二冷凝段与第一散热鳍片组连接,该离心风扇的出风口处还设有第二散热鳍片组,该第一冷凝段延伸至出风口处并与该第二散热鳍片组连接。

2. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于:该第二散热鳍片组由若干散热鳍片沿出风口的高度方向上下堆叠而成。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的散热装置,其特征在于:该第二冷凝段与该蒸发段之间设置一连接段,该第二冷凝段与该蒸发段及该连接段之间成一 U 形,该第一冷凝段从热管的端部垂直朝出风口延伸。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的散热装置,其特征在于:该离心风扇包括一底板及盖设于该底板上的一盖体,该底板及盖体由导热性能良好的金属制成。

5. 如权利要求 4 所述的散热装置,其特征在于:该盖体包括一顶板及由该顶板的周缘向下延伸形成的侧壁,该侧壁的外表面向外延伸形成若干翅片。

6. 如权利要求 5 所述的散热装置,其特征在于:该顶板的中部设有一入风口,该入风口与出风口相垂直。

7. 如权利要求 4 所述的散热装置,其特征在于:该底板设于该第一散热鳍片组上,该底板的中心位置设有一入风口,该入风口与出风口相垂直,该离心风扇从该第一散热鳍片组的流道内经该入风口吸入气流。

## 散热装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热装置,特别是指一种对电子元件散热的散热装置。

### 背景技术

[0002] 随着电子信息业不断发展,电子元件(尤为中央处理器)运行频率和速度在不断提升。由于高频高速将使电子元件产生的热量随之增多,使得其温度不断升高,严重威胁着电子元件运行时的性能,为确保电子元件能正常运作,必须及时排出电子元件所产生的大量热量,各种结构的散热装置也因此不断地被设计出来。

[0003] 现有散热装置一般包括一基板、设于该基板上的一散热器、穿设于该基板与散热器之间的若干热管以及设于该散热器上的一风扇。该吸热板贴设于电子元件的上表面,该热管的一端结合于吸热板上,另一端结合于散热器,该电子元件产生的热量通过该基板吸收后传导至热管,再进一步通过散热器散发出去,同时通过风扇提供一强制气流以加快该散热器向外散热。

[0004] 然而,随着电子产品轻薄化发展,其所设的散热装置的高度受到限制,上述散热装置已不能满足现有电子产品的散热需求。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种厚度较薄且散热性能较佳的散热装置。

[0006] 一种散热装置,包括一基板、设于该基板上的第一散热鳍片组、设于该第一散热鳍片组上的一离心风扇及连接于该基板与第一散热鳍片组之间的至少一热管,该热管包括一蒸发段及分别设于该蒸发段两端的第一冷凝段与第二冷凝段,该蒸发段与基板连接,该第二冷凝段与第一散热鳍片组连接,该离心风扇的出风口处还设有第二散热鳍片组,该第一冷凝段延伸至出风口处并与该第二散热鳍片组连接。

[0007] 与现有技术相比,上述散热装置除了利用第一散热鳍片组进行散热之外,还可借助将第二散热鳍片组设置在离心风扇的出风口处,该离心风扇的出风口吹出的气流带走该第二散热鳍片组的热量,从而进一步提升该散热装置的散热性能,因此,在提升散热性能的前提下,可以使散热装置整体做的更薄,同时兼具较佳的散热性能。

### 附图说明

[0008] 图1是本发明一较佳实施例散热装置的立体分解图。

[0009] 图2是图1的立体组装图。

[0010] 图3是图1倒置的立体图。

### 具体实施方式

[0011] 以下参照附图,对本发明散热装置予以进一步说明。

[0012] 如图1及图2所示,该散热装置10包括一基板12、设于该基板12上的一第一散热

鳍片组 14、穿设于该基板 12 与该第一散热鳍片 14 之间的两根热管 16、设于该第一散热鳍片组 14 上的一散热风扇 18 以及设于该散热风扇 18 一侧的一第二散热鳍片组 15。

[0013] 该基板 12 呈矩形板状,其具有一平整的下表面 120 及一与该下表面 120 相对的上表面 122。该上表面 122 上并排设有两个相互平行的横直沟槽 123。

[0014] 该第一散热鳍片组 14 贴设于该基板 12 的上表面 122 上,其由若干第一散热鳍片 140 排列而成。所述若干第一散热鳍片 140 相互平行且间隔设置,每相邻两第一散热鳍片 140 间形成一流道 142。请同时参阅图 3,该第一散热鳍片组 14 的底面的中部设有两个贯穿若干第一散热鳍片 140 的凹槽 144,所述凹槽 144 与该基板 12 上的沟槽 123 相对应,在该第一散热鳍片组 14 组装在该基板 12 上后,所述凹槽 144 与该沟槽 123 合围成两个圆形孔(图未示)。该第一散热鳍片组 14 的顶面于其两侧各设有一贯穿若干第一散热鳍片 140 的圆形的收容孔 146。

[0015] 所述两根热管 16 设于该基板 12 与该第一散热鳍片组 14 之间,其分别包括一蒸发段 160、由该蒸发段 160 的一端延伸而出的一第一冷凝段 162、设于该蒸发段 160 另一端的一第二冷凝段 164 以及连接于该第二冷凝段 164 与该蒸发段 160 之间的一连接段 166。该蒸发段 160 与该第二冷凝段 164 平行设置,并与该连接段 166 共同形成一 U 形。所述第一冷凝段 162 由该蒸发段 160 的一端向上垂直延伸。组装时,所述两根热管 16 的蒸发段 160 分别收容于该基板 12 的沟槽 123 与该第一散热鳍片组 14 的凹槽 144 合围成的两个圆形孔内,其第二冷凝段 164 分别穿设于该第一散热鳍片组 14 的两个收容孔 146 内,此时所述第一冷凝段 162 外漏在该第一散热鳍片组 14 的外侧,并且由该第一散热鳍片组 14 的一侧向上延伸。

[0016] 该散热风扇 18 为一离心风扇,其设于该第一散热鳍片组 14 的顶端。该散热风扇 18 包括一底板 180、设于该底板 180 上的一盖体 182 及收容于该盖体 182 内的一叶轮 184。

[0017] 该底板 180 设于该第一散热鳍片组 14 的顶面上,其为由铝等导热性能较好的金属制成的矩形板体。该底板 180 的中心位置设有一圆形的入风口 181。

[0018] 该盖体 182 盖设于该底板 180 上,其可由导热性能较好的金属制成。该盖体包括一顶板 183 及由该顶板 183 的周缘向下延伸形成的一涡形的侧壁 185,该顶板 183 与侧壁 185 共同形成一收容空间 187。该顶板 183 的中部设有另一圆形的入风口 188,该入风口 188 与出风口 193 相垂直,该入风口 188 内设有一支撑板 189 及由该支撑板 189 向外延伸形成的四根肋条 190。该支撑板 189 为圆形板状,其中部向下垂直延伸形成一管体 191,该管体 191 内收容一轴承 192。所述四根肋条 190 等间隔设于该支撑板 189 的外周缘与该入风口 188 的内周缘之间。该侧壁 185 的一侧设有一与该入风口 188 相垂直的出风口 193,该侧壁 185 的外表面向外延伸形成若干翅片 194。在该散热风扇 18 组装在该第一散热鳍片组 14 上时,该出风口 193 与外漏在该第一散热鳍片组 14 外侧的两个热管 16 的第一冷凝段 162 相对应。

[0019] 该叶轮 184 包括一轮毂 170、环设于该轮毂 170 外周缘的一环形的圆盘 172、连接于该轮毂 170 与该圆盘 172 之间的若干连接肋 174 及设于该圆盘 172 上下两侧的若干扇叶 176。该轮毂 170 包括一圆形的底壁 171 及由该底壁 171 的周缘向上延伸形成的一环形壁 173,该底壁 171 的中部向上延伸形成一芯轴 175,该叶轮 184 通过该芯轴 175 装配在轴承 192 中从而可旋转地安装于支撑板 189 上,并收容于该盖体 182 的收容空间 187 内。

[0020] 该第二散热鳍片组 15 对应设于该散热风扇 18 的出风口 193 处,其由若干第二散

热鳍片 150 沿出风口 193 的高度方向上下堆叠而成。该第二散热鳍片组 15 的中部设有两个贯穿若干第二散热鳍片 150 的穿孔 152, 该第二散热鳍片组 15 通过所述两个热管 16 的第一冷凝段 162 穿设于所述两个穿孔 152 内而组装在该散热风扇 18 的出风口 193 处。

[0021] 使用时, 该散热装置 10 通过其基板 12 的下表面 120 贴设于一发热电子元件上, 该发热电子元件产生的热量通过该基板 12 吸收后传导至所述热管 16 的蒸发段 160, 由热管 16 的蒸发段 160 分别传导至其第一及第二冷凝段 162、164, 再进一步通过与该第一、第二冷凝段 162、164 连接的第一、第二散热鳍片组 14、15 向外散发至周围环境中。同时, 该散热风扇 18 的叶轮 184 旋转通过入风口 181、188 吸入气流后由出风口 193 吹至该第二散热鳍片组 15 上, 将该第二散热鳍片组 15 的热量带走, 由于该入风口 181 位于该第一散热鳍片组 14 的上方, 可直接从该第一散热鳍片组 14 的流道 142 内吸入气流, 从而将该第一散热鳍片组 14 的热量带走。该散热装置 10 中, 由于该散热风扇 18 的出风口 193 处设有该第二散热鳍片组 15, 并将热管 16 向外延伸出该第一冷凝段 162 与该第二散热鳍片组 15 连接, 弥补现有散热装置中由于高度的限制而引起的散热效果不佳, 在提升散热性能的前提下, 可以使散热装置 10 整体做的更薄, 同时兼具较佳的散热性能。另外, 由于该散热风扇 18 的底板 180 及盖体 182 均由导热性能良好的金属制成, 且该盖体 182 上设有若干翅片 194, 可将该第一散热鳍片组 14 的热量传导至该散热风扇 18 的底板 180 及盖体 182 上, 进一步通过散热风扇 18 的底板 180 及盖体 182 向外散发, 从而进一步提升该散热装置 10 的散热性能。

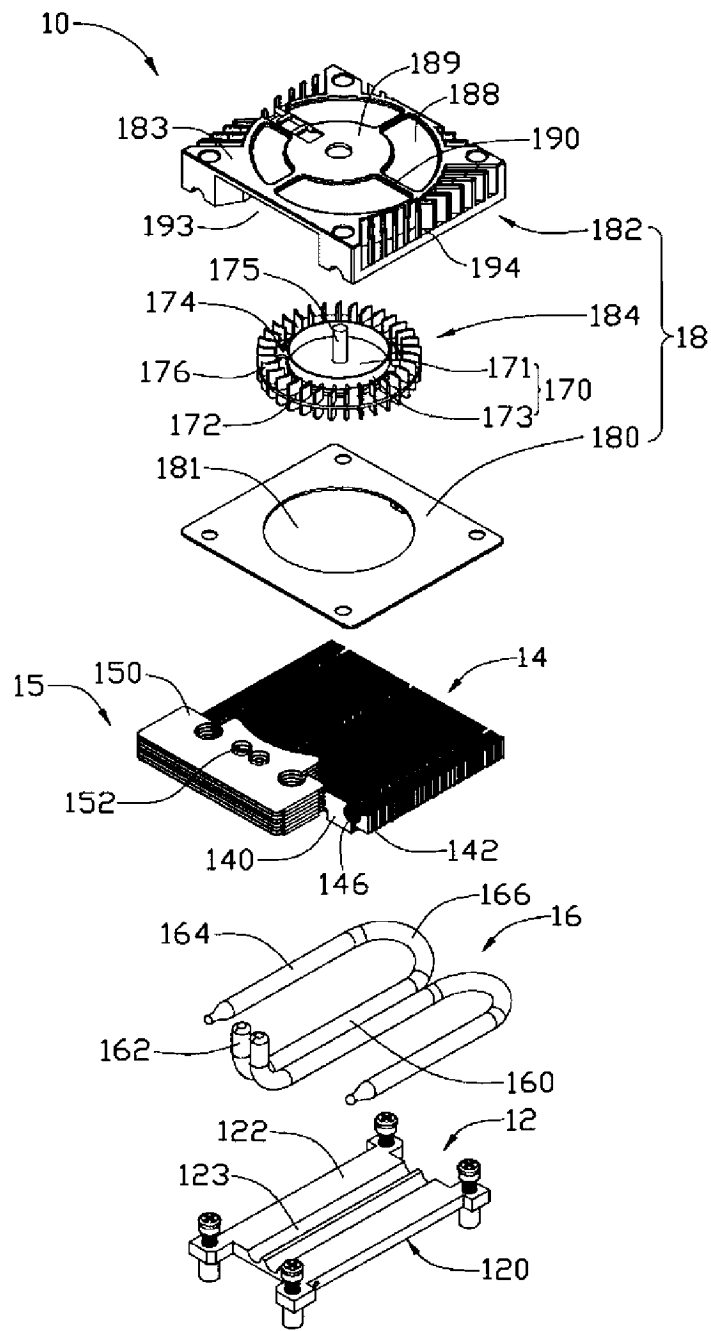


图 1

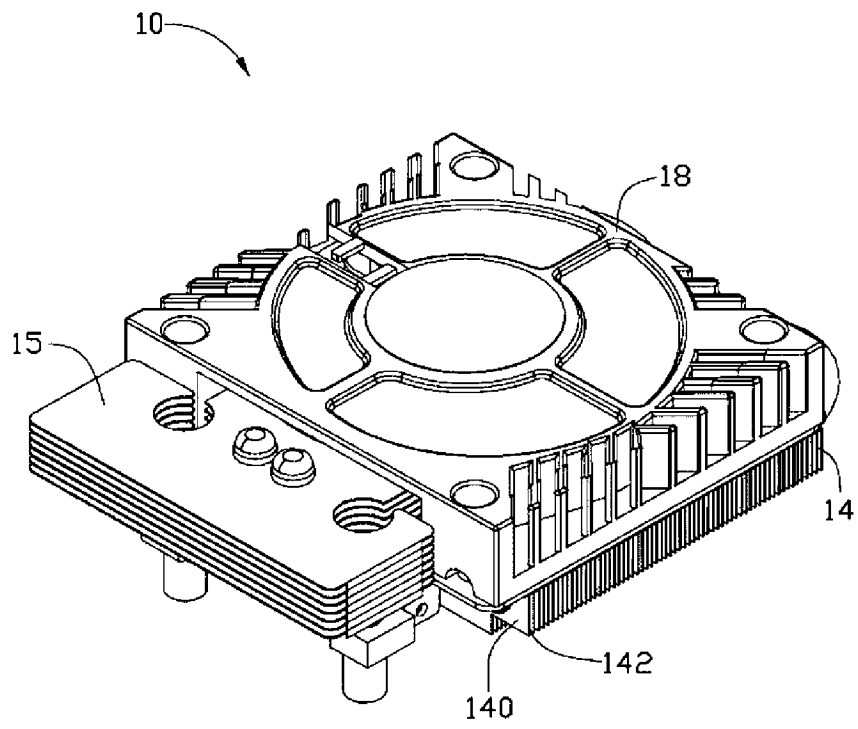


图 2

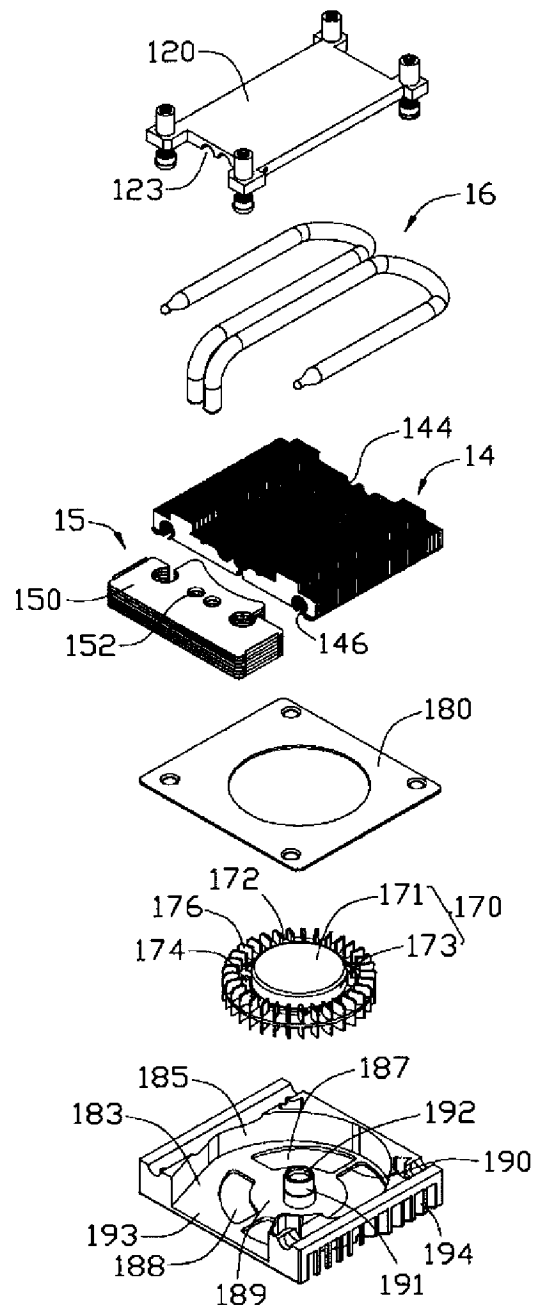


图 3