



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101848622 B

(45) 授权公告日 2013.07.03

(21) 申请号 200910301089.4

审查员 马京京

(22) 申请日 2009.03.24

(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 余方祥 郭哲豪

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H01L 23/367(2006.01)

H05K 7/14(2006.01)

(56) 对比文件

TW 486796 B, 2002.05.11,

TW 486796 B, 2002.05.11,

US 5896269 A, 1999.04.20,

US 2003155110 A1, 2003.08.21,

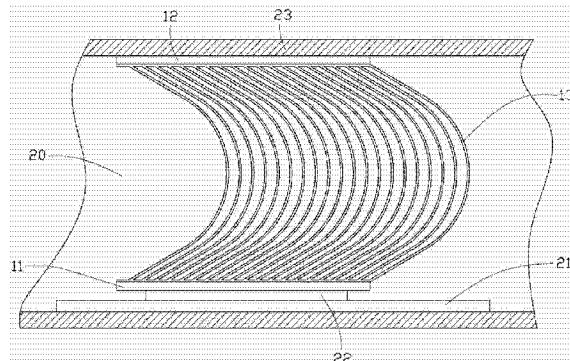
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

散热器及电子装置

(57) 摘要

一种电子装置，包括一外壳及安装在该外壳内的一发热电子元件，该发热电子元件上设有一散热器，该散热器包括间隔设置的两导热板及连接于该两导热板之间的若干散热鳍片，每一散热鳍片自其中一导热板向另一导热板呈弧形弯曲状，相邻两散热鳍片之间形成一弧形的气流通道，每一散热鳍片具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力以改变两导热板之间的间距，该散热器的两吸热板分别连接于该发热电子元件及该外壳上，该散热器可以使该散热鳍片进一步弯曲或被拉伸来适应该两吸热板之间距离的变化，从而使该散热器有较好的空间适应性和通用性。



1. 一种散热器，其特征在于：该散热器包括间隔设置的两导热板及连接于该两导热板之间的若干散热鳍片，每一散热鳍片自其中一导热板向另一导热板呈弧形弯曲状，相邻两散热鳍片之间形成一弧形的气流通道，每一散热鳍片具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力以改变两导热板之间的间距，这些散热鳍片分成两组，该两组散热鳍片的弯曲方向相反。
2. 如权利要求 1 所述的散热器，其特征在于：该散热器的中部形成一“0”形的通孔。
3. 如权利要求 1 至 2 任意一项所述的散热器，其特征在于：每一散热鳍片的表面设有若干凸起，该凸起突出于该散热鳍片的高度小于相邻两散热鳍片之间的距离。
4. 如权利要求 3 所述的散热器，其特征在于：这些凸起均呈条状，且均与该导热板平行，每一凸起由散热鳍片的凹面朝向相邻一散热鳍片的凸面突出。
5. 如权利要求 1 至 2 任意一项所述的散热器，其特征在于：每一散热鳍片上设有若干条状沟槽。
6. 如权利要求 5 所述的散热器，其特征在于：该沟槽自其中一导热板向另一导热板延伸，将每一散热鳍片分成若干条状的散热条。
7. 如权利要求 1 所述的散热器，其特征在于：该两导热板与散热鳍片一体成型。
8. 如权利要求 1 所述的散热器，其特征在于：该两导热板与散热鳍片分别成型，然后通过焊接组装为一体。
9. 一种电子装置，包括一外壳及安装在该外壳内的一发热电子元件，该发热电子元件上设有一散热器，其特征在于：该散热器为权利要求 1 至 8 任意一项所述的散热器，该散热器的两导热板分别连接于该发热电子元件及该外壳上。

散热器及电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对发热电子元件散热的散热器及使用该散热器的电子装置。

背景技术

[0002] 随着电子信息产业的快速发展,中央处理器等发热电子元件高速、高频及集成化使其发热量剧增,如不及时排除这些热量,将引起发热电子元件自身温度的升高,进而导致发热电子元件的损坏或其性能的降低。因此,业者通常在该发热电子元件上加装一散热器。

[0003] 该散热器包括一导热板及自该导热板垂直向上延伸的若干散热鳍片,然而,业界通常使用的散热鳍片均为刚性结构,每一特定的散热器仅适用于具有特定高度安装空间的电子元件,如果不进行拆解或重新制作等复杂繁琐的改变,就无法适应不同安装空间的需要,散热器的空间适应性和通用性较差。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种空间适应性和通用性较好的散热器及使用该散热器的电子装置。

[0005] 一种散热器,该散热器包括间隔设置的两导热板及连接于该两导热板之间的若干散热鳍片,每一散热鳍片自其中一导热板向另一导热板呈弧形弯曲状,相邻两散热鳍片之间形成一弧形的气流通道,每一散热鳍片具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力以改变两导热板之间的间距。

[0006] 一种电子装置,包括一外壳及安装在该外壳内的一发热电子元件,该发热电子元件上设有一散热器,该散热器包括间隔设置的两导热板及连接于该两导热板之间的若干散热鳍片,每一散热鳍片自其中一导热板向另一导热板呈弧形弯曲状,相邻两散热鳍片之间形成一弧形的气流通道,每一散热鳍片具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力以改变两导热板之间的间距,该散热器的两吸热板分别连接于该发热电子元件及该外壳上。

[0007] 与现有技术相比,本发明中的散热器可以使其散热鳍片沿着原来的弯曲方向进一步弯曲或被拉伸来适应该两吸热板之间距离的变化,从而使该散热器有较好的空间适应性和通用性。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明散热器的第一实施例的立体图。

[0009] 图 2 为图 1 所示散热器的使用状态示意图。

[0010] 图 3 为本发明散热器的第二实施例的前视图。

[0011] 图 4 为本发明散热器的第三实施例的立体图。

[0012] 图 5 为本发明散热器的第四实施例的立体图。

具体实施方式

[0013] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 请参照图 1, 为本发明第一实施例的散热器 10, 该散热器 10 由导热性良好且具有可挠性的材料, 如铝、铝合金等一体成型制成, 该散热器 10 包括间隔设置的两导热板, 即第一导热板 11, 第二导热板 12, 及连接于该两导热板 11, 12 之间的若干散热片 13。

[0015] 该两导热板 11, 12 的形状相同, 均呈矩形板状, 该两导热板 11, 12 平行且相对。

[0016] 这些散热鳍片 13 的形状相同, 每一散热鳍片 13 自第一导热板 11 向第二导热板 12 均呈弧形弯曲状, 这些散热鳍片 13 均向相同的方向弯曲, 相邻两散热鳍片 13 之间平行间隔形成一弧形的气流通道 14。这些散热鳍片 13 均具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力, 当该两导热板 11, 12 被压缩或拉伸时, 这些散热鳍片 13 可以进一步弯曲或被拉伸以适应该两导热板 11, 12 之间距离的变化。在本实施例中, 每一散热鳍片 13 大致弯曲呈字母“C”形。

[0017] 请参照图 2, 所示为该散热器 10 用于一电子装置 20 中的示意图, 该散热器 10 的第一导热板 11 与该电子装置 20 内的电路板 21 上的发热电子元件 22 贴合, 作为吸热板吸收电子元件 22 产生的热量。在本实施例中, 该电子装置 20 内部的空间较小, 由于该散热鳍片 13 呈弯曲状且具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力, 因此, 可以对第二导热板 12 施加一压力, 使这些散热鳍片 13 进一步弯曲以缩小该两导热板 11, 12 之间的距离, 使该第二导热板 12 抵靠在电子装置 20 与该发热电子元件 22 相对的外壳 23 上, 从而使该散热器 10 可以弹性适应该电子装置 20 内的空间要求, 而第二导热板 12 则作为散热板将鳍片的热量传递至外壳 23 上, 从而该散热鳍片 13 上的部分热量可以借由该外壳 23 直接散发至外界环境中去, 外壳 23 起到辅助散热的作用。当然, 散热器 10 安装于较大的安装空间内时, 可根据需要将该散热鳍片 13 拉伸, 使该第二导热板 12 与外壳 23 贴合, 以利用外壳 23 辅助散热。

[0018] 与现有技术相比, 本发明中的散热鳍片 13 呈弯曲状且具有沿弯曲方向产生弹性形变的能力, 该散热鳍片 13 可以进一步弯曲或被拉伸, 以使该两导热板 11, 12 之间距离随使用空间的要求而变化, 从而使该散热器 10 有较好的空间适应性和通用性; 其次, 该散热器 10 除本身可以散热以外, 还可与其他的散热元件或中间元件贴合, 如与另一散热器或电子装置的外壳等贴合等, 以增加该散热器 10 的散热途径; 再者, 散热鳍片 13 可通过自身的弹性形变起缓冲外力的作用, 保护电子元件 22。

[0019] 请参照图 3, 所示为本发明第二实施例的散热器 10a, 该散热器 10a 中的散热鳍片 13a 平分为两组, 这两组散热鳍片 13a 分别向着相反的方向向外弯曲, 从而于该散热器 10a 的中部于该两组散热鳍片 13a 之间形成一“0”形的通孔 15。

[0020] 请参照图 4, 所示为本发明第三实施例的散热器 10b, 该散热器 10b 同样包括若干平行设置的呈弯曲状的散热鳍片 13b, 每一散热鳍片 13b 形成一凹面 131 与一凸面 132, 与第一实施例的不同之处在于: 该散热器 10b 上的每一散热鳍片 13b 的凹面 131 设有若干凸起 133。这些凸起 133 均呈条状且均与该导热板 11, 12 平行。每一散热鳍片 13b 上的凸起 133 均匀地分布于该散热鳍片 13b 的凹面 131 上, 每一凸起 133 由散热鳍片 13b 的凹面 131 朝向相邻一散热鳍片 13b 的凸面 132 突出。该凸起 133 突出于该散热鳍片 13b 表面的高度小于相邻两散热鳍片 13b 之间的距离, 以防止散热鳍片 13b 在弯曲时该凸起 131 与相邻的散热鳍片 13b 发生挤压。该凸起 131 可以增大该散热鳍片 13b 的散热面积。

[0021] 请参照图 5, 所示为本发明第四实施例的散热器 10c, 该散热器 10c 中的每一散热鳍片 13c 上开设若干条状沟槽 134, 该沟槽自第一导热板 11 向第二导热板 12 延伸, 从而将

每一散热鳍片 13c 分成若干条状的散热条,从而增强了散热鳍片 13c 的变形能力。

[0022] 当然,本发明中的散热器 10(10a,10b,10c) 不限于上述设计,该散热器 10(10a,10b,10c) 中的散热鳍片 13(13a,13b,13c) 与导热板 11、12 可以根据需要用导热性良好的材料,如铜、铝等分别成型,再通过焊接等方式连接在一起。

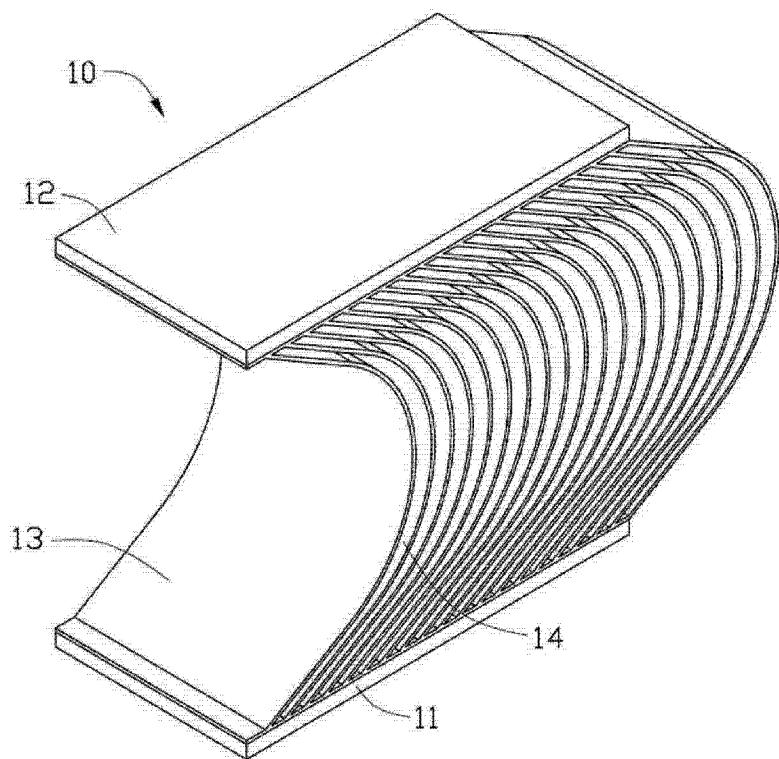


图 1

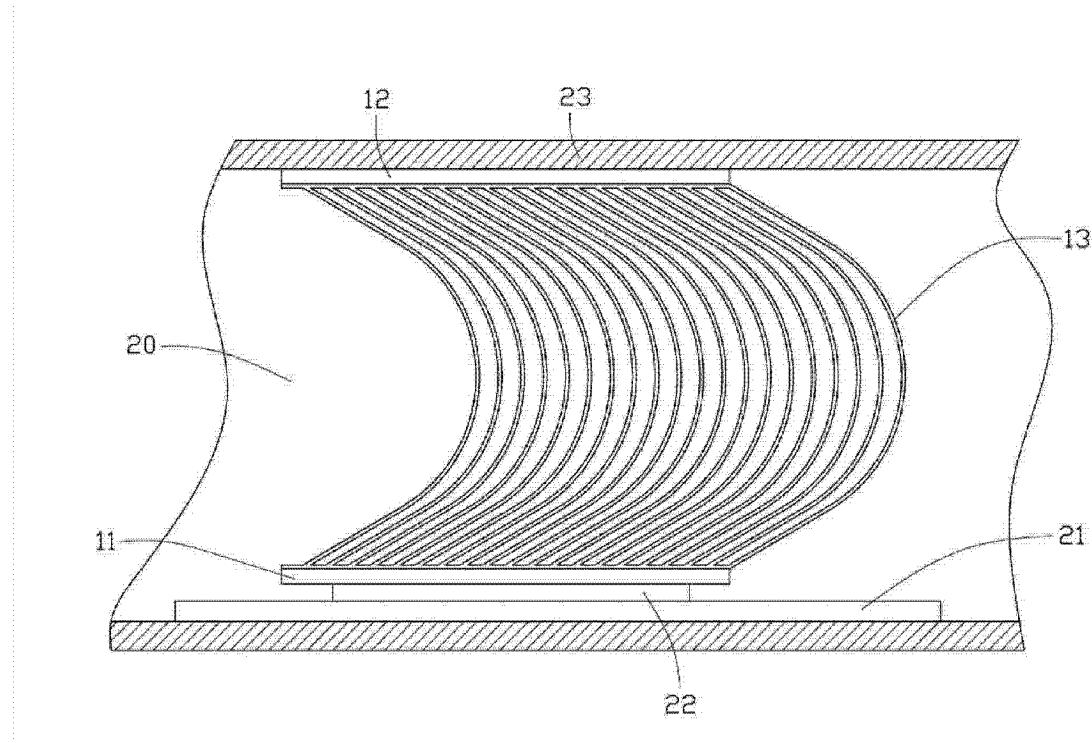


图 2

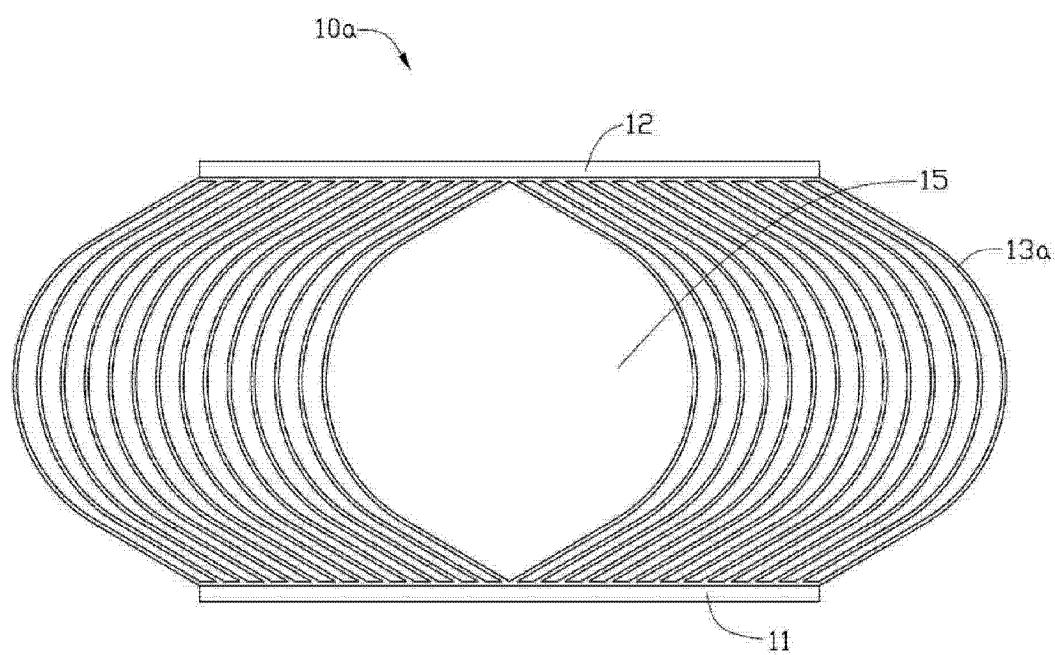


图 3

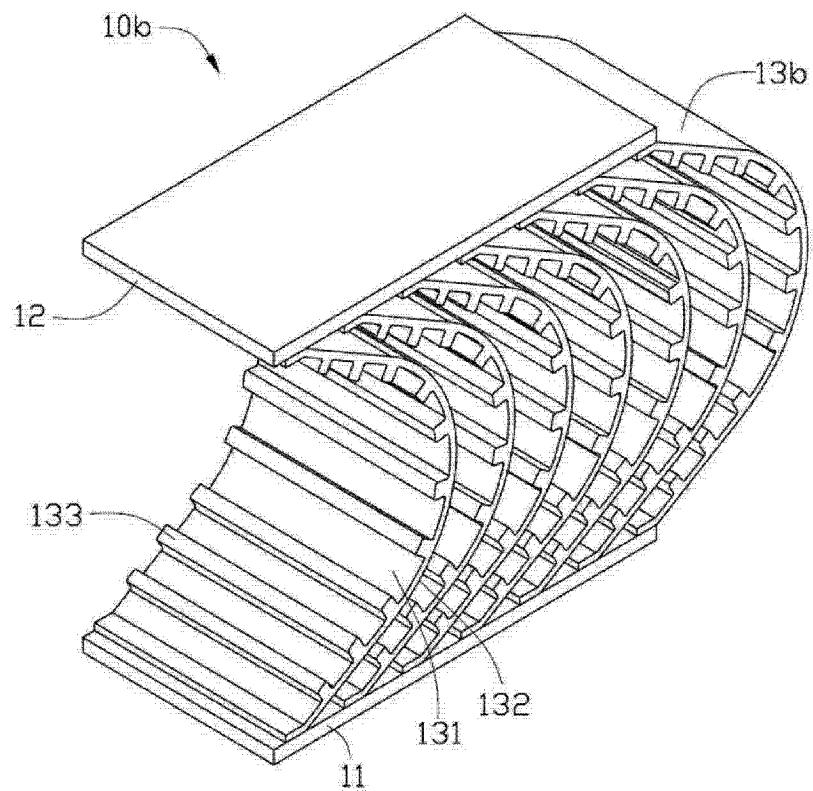


图 4

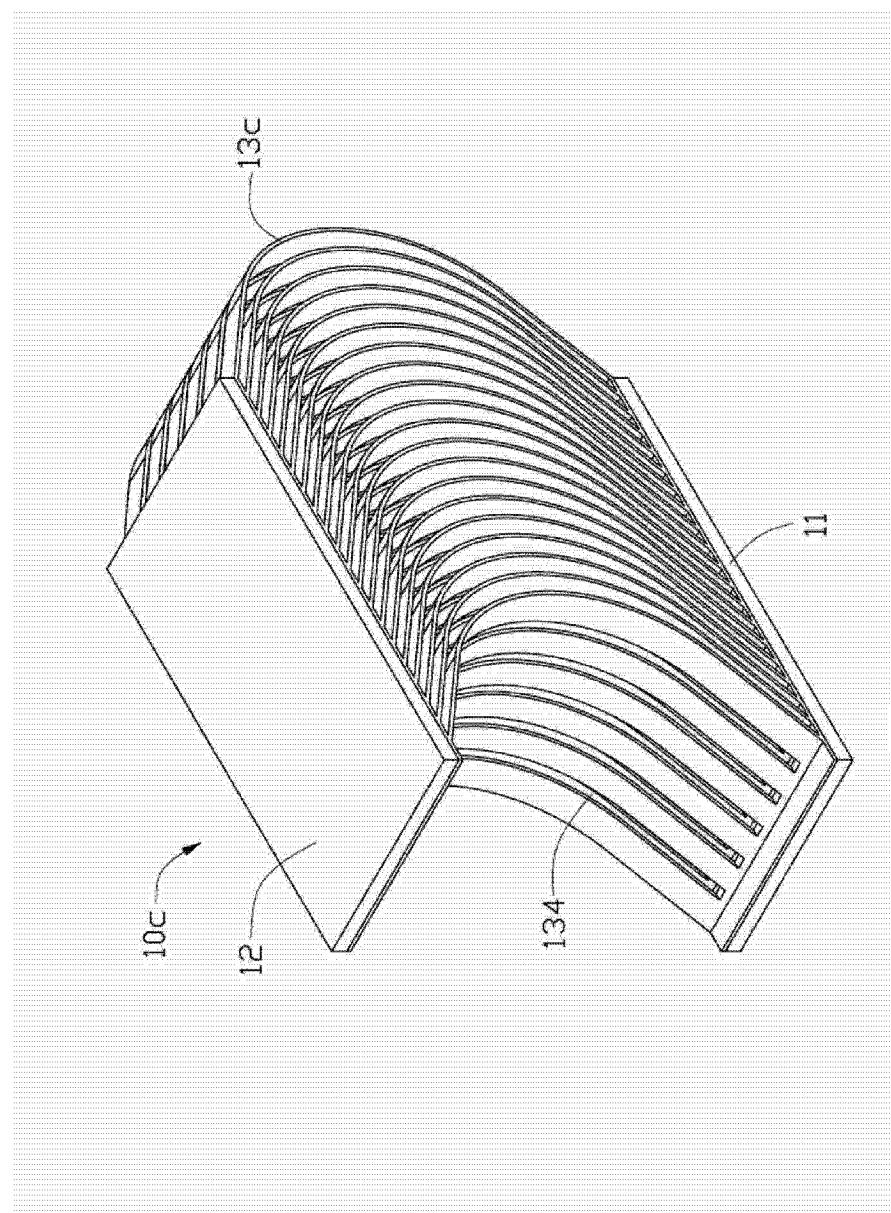


图 5