

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01L 23/427 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420102795.9

[45] 授权公告日 2006年3月8日

[11] 授权公告号 CN 2763975Y

[22] 申请日 2004.12.11

[21] 申请号 200420102795.9

[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

共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 设计人 陈俊吉 周世文 符猛 梁驰

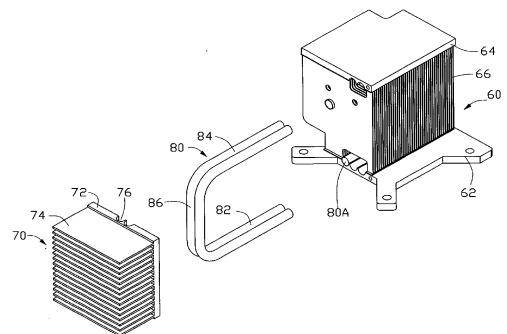
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

[54] 实用新型名称

热管式散热装置

[57] 摘要

一种热管式散热装置，其包括一第一散热器及一热管，该第一散热器包括与发热元件接触的一底板、一平板及设于底板与平板之间的若干散热片，该热管将底板及平板热连接，其中该热管式散热装置还包括一第二散热器，该第二散热器包括一基座，该基座与热管位于底板与平板之间的部分热连接。本实用新型热管式散热装置中使热管位于底板与平板之间的部分与第二散热器热连接，充分利用热管位于底板与平板之间的部分散热，故可加速热量散失，提升散热装置的散热效率。



1.一种热管式散热装置，其包括一第一散热器及一热管，该第一散热器包括与发热元件接触的一底板、一平板及设于底板与平板之间的若干散热片，该热管将底板及平板热连接，其特征在于：该热管式散热装置还包括一第二散热器，该第二散热器包括一基座，该基座与热管位于底板与平板之间的部分热连接。

2.如权利要求 1 所述的热管式散热装置，其特征在于：该基座上设有若干鳍片及若干沟槽，该沟槽容置热管位于底板与平板之间的部分。

3.如权利要求 2 所述的热管式散热装置，其特征在于：该热管与第二散热器上的鳍片热连接。

4.如权利要求 1、2 或 3 所述的热管式散热装置，其特征在于：该第二散热器是通过铝挤制成。

5.如权利要求 1、2 或 3 所述的热管式散热装置，其特征在于：该热管的一端与第一散热器上的散热片及底板热连接。

6.如权利要求 5 所述的热管式散热装置，其特征在于：该热管的另一端与第一散热器上的散热片及平板热连接。

7.如权利要求 1、2 或 3 所述的热管式散热装置，其特征在于：该第一散热器上的散热片上设有至少一通孔，且该热管式散热装置还包括吸热端设于底板内、放热端穿设于第一散热器上的散热片的通孔内的一热管。

8.如权利要求 7 所述的热管式散热装置，其特征在于：该吸热端还与第一散热器上的散热片热连接。

9.如权利要求 1、2 或 3 所述的热管式散热装置，其特征在于：该底板四角分别设有可将该热管式散热装置固定的一扣耳。

热管式散热装置

【技术领域】

本实用新型是关于一种热管式散热装置，尤其是指一种可以有效冷却电子元件的热管式散热装置。

【背景技术】

随着电子产业的迅速发展，如中央处理器等电子元件的运算速度大幅度提高，其产生的热量也随之剧增，如何将电子元件的热量散发出去，以保证其正常运作，一直是业界在研究的问题。为有效散发中央处理器在运行过程中产生的热量，业界通常在中央处理器表面加装一散热器辅助其散热，从而使中央处理器自身温度维持在正常运行范围内。

传统的散热器，如中国台湾公告第 474558 号等，该专利包括一散热体，该散热体包括一散热底座和设在该底座上的散热片，该散热底座是实体金属。然而，随着中央处理器的体积越来越小，其发出的热量也更加集中，因为局限于金属的传热性能，散热底座中心处的热量往往过于集中无法有效传递至散热器的四周，而且散热速度慢，严重影响整体散热效果，使中央处理器的性能下降，无法有效运算，甚至烧毁。

如图 1 所示的散热器 10，该散热器 10 包括两散热板 12、若干贴设在散热板 12 上的散热片 14 及穿设在散热板 12 上的 C 型热管 16，该 C 型热管 16 的吸热段及冷凝段分别设于两散热板 12 内。中央处理器产生的热量传递至散热板 12 上，同时借助热管 16 内工作液体的相变化将热量迅速传递到远端的散热板上 12，再通过散热片 14 将热量散发到散热器 10 的四周，达到冷却中央处理器的目的。但是，散热器 10 并未充分利用热管 16 位于两散热板 12 之间的部分散热，故其散热效率可进一步提高；此外，热管 16 内的汽态工作液体在其冷凝段内冷却成液态后需迅速回流到吸热端以循环散热。然而，由于工作液体的回流路径较长，易于导致热管 16 吸热段内工作液体不足而使热管 16 干烧，从而损坏热管 16，进而影响整体的散热效果。

【发明内容】

本实用新型的目的在于提供一种使用可靠，且可将发热元件产生的热量

迅速散失的热管式散热装置。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：本实用新型热管式散热装置包括一第一散热器及一热管，该第一散热器包括与发热元件接触的一底板、一平板及设于底板与平板之间的若干散热片，该热管将底板及平板热连接，其中该热管式散热装置还包括一第二散热器，该第二散热器包括一基座，该基座与热管位于底板与平板之间的部分热连接。

本实用新型热管式散热装置中使热管位于底板与平板之间的部分与第二散热器热连接，充分利用热管位于底板与平板之间的部分散热，故可加速热量散失，提升散热装置的散热效率；同时，可使热管内的工作液体快速回流，避免热管干烧从而提高热管的使用可靠性。

下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

【附图说明】

图1是传统散热器的立体图。

图2是本实用新型热管式散热装置一具体实施例的立体图。

图3是图2中热管式散热装置的立体分解示意图。

图4是图3中部分元件组装后的示意图。

【具体实施方式】

参考图2至图4，本实用新型热管式散热装置50包括第一散热器60、第二散热器70及设于第一散热器60上的若干热管80。

第一散热器60包括与电子元件（图中未示）接触的底板62、与底板62平行间隔设置的平板64及设在底板62与平板64之间、且相互平行的若干散热片66。底板62的四角分别设有一扣耳用以将第一散热器60固定于电子元件上。

热管80呈“U”型，包括相互平行的第一部分82、第二部分84，及将第一部分82与第二部分84联成一体的第三部分86。热管80的第一部分82、第二部分84分别固定于底板62、平板64内，并分别与散热片66热连接。根据需要，可使热管80的第一部分82与电子元件直接接触，以进一步增强散热效果。

第二散热器70是通过铝挤制成，其包括一基座72及设于该基座72上的若干相互平行的鳍片74。基座72上设有若干沟槽76用以容置热管80的第三部分86。第三部分86可通过焊接、粘接等方式固定于沟槽76内。

本实用新型在使用时，底板 62 吸收发热元件产生的热量，使热管 80 第一部分 82 内的工作液体受热成为汽态，并经热管 80 的第三部分 86 流向热管 80 的第二部分 84。当汽态工作液体流经热管 80 的第三部分 86 时，一部分汽态工作液体将热量传递给第二散热器 70，并通过第二散热器 70 的基座 72 及鳍片 74 将热量散失。另一部分汽态工作液体流到热管 80 的第二部分 84，并将热量传给平板 64，再通过散热片 66 将热量散失。为进一步提升散热效果，可在第一散热器 60 一侧设置一风扇以增强散热片 66 与周围气体间的热交换作用。此外，也可以在第一散热器 60、第二散热器 70 附近分别设置一风扇，以更好的提升散热装置 50 的散热效果。

本实用新型热管式散热装置 50 在热管 80 的第三部分 86 增设一第二散热器 70 以充分利用热管 80 的第三部分 86 进行散热，使热管 80 内的汽态工作液体加速冷凝并快速回流到热管 80 的第一部分 82 内，可避免由于工作液体回流不足而导致热管 80 干烧，提升本实用新型热管式散热装置 50 的可靠性；同时，由于工作液体回流迅速，热管 80 的第一部分 82 可吸收更多的热量，从而将发热元件产生的热量迅速散失，进而提升整体的散热效果。

上述为本实用新型热管式散热装置 50 的一具体实施例，但本实用新型并不限于此，如：可再增设一呈“U”型的热管 80A，并在散热片 66 上设置一通孔，使该热管 80A 的吸热端设于底板 62 内，热管 80A 的放热端穿设于散热片 66 上的通孔内，热管 80A 从底板 62 吸收热量后，将热量直接传递给散热片 66，从而可进一步提升整体的散热效率。

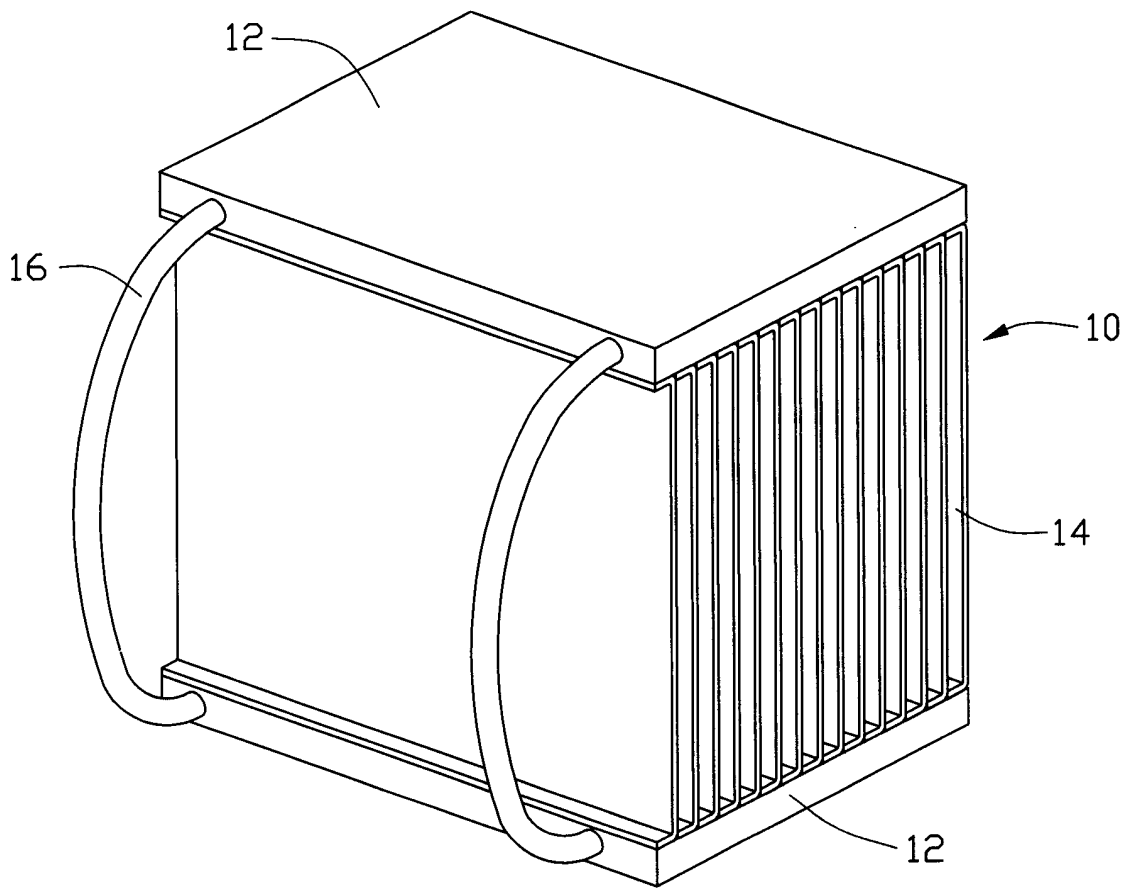


图 1

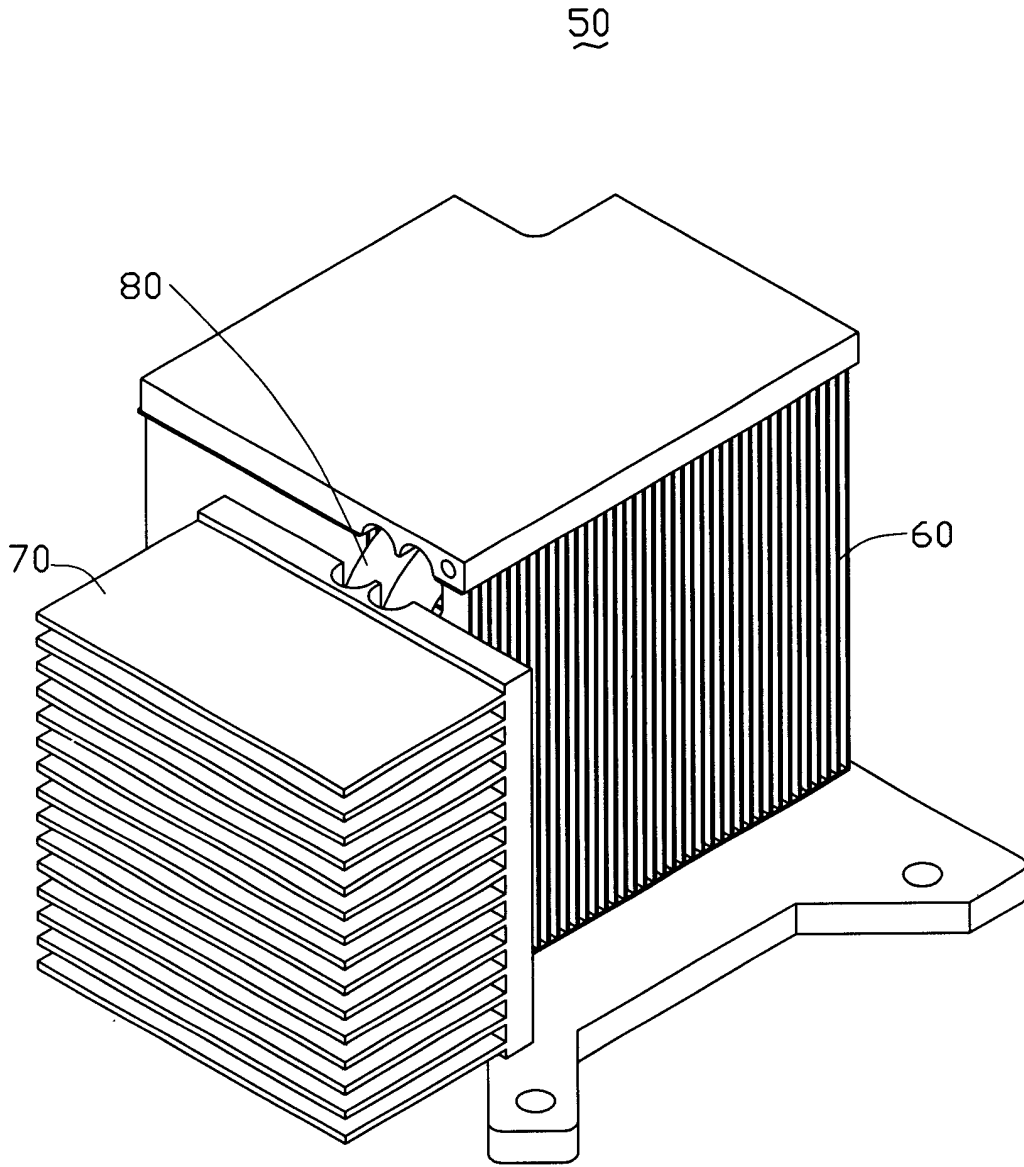


图 2

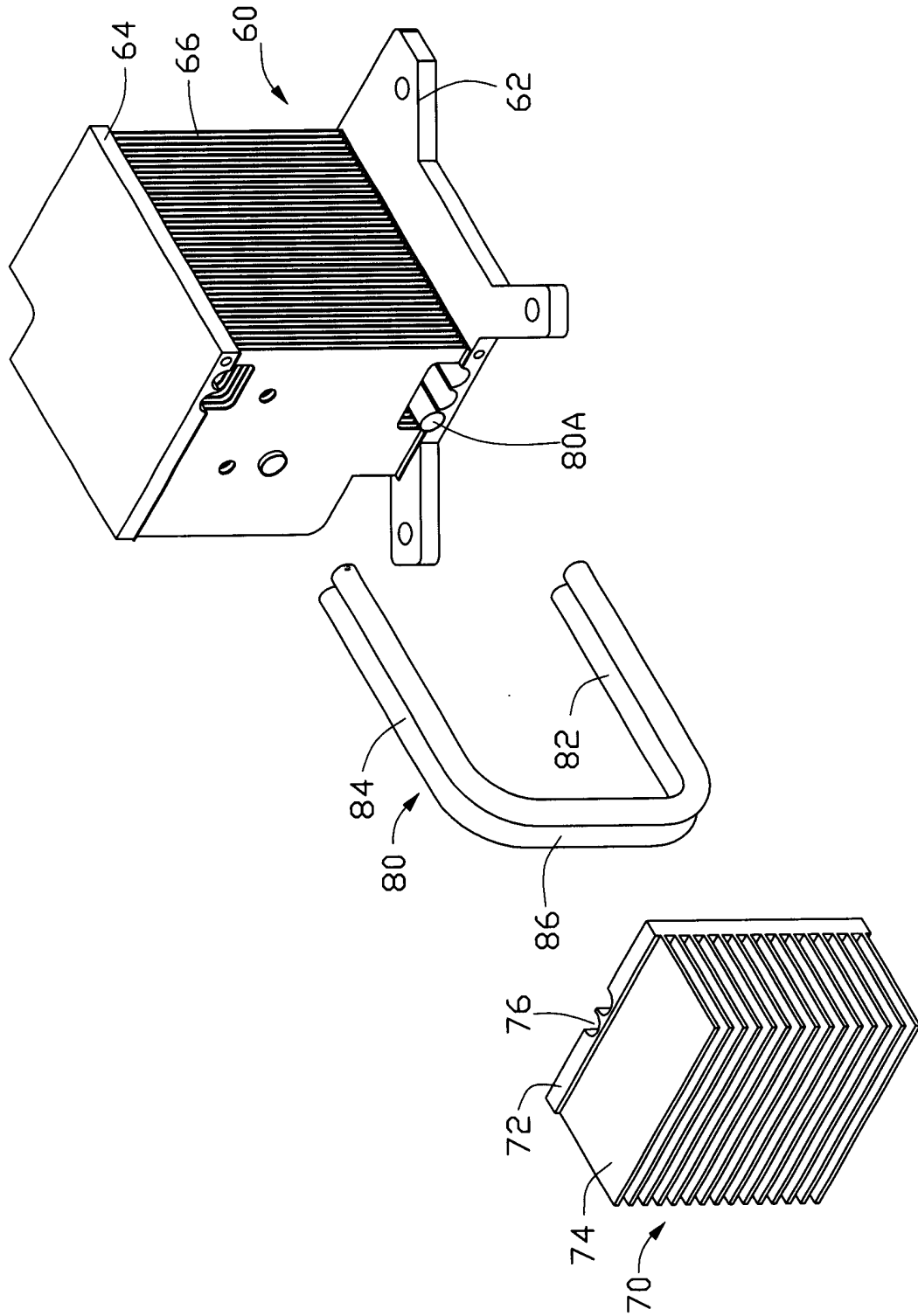


图 3

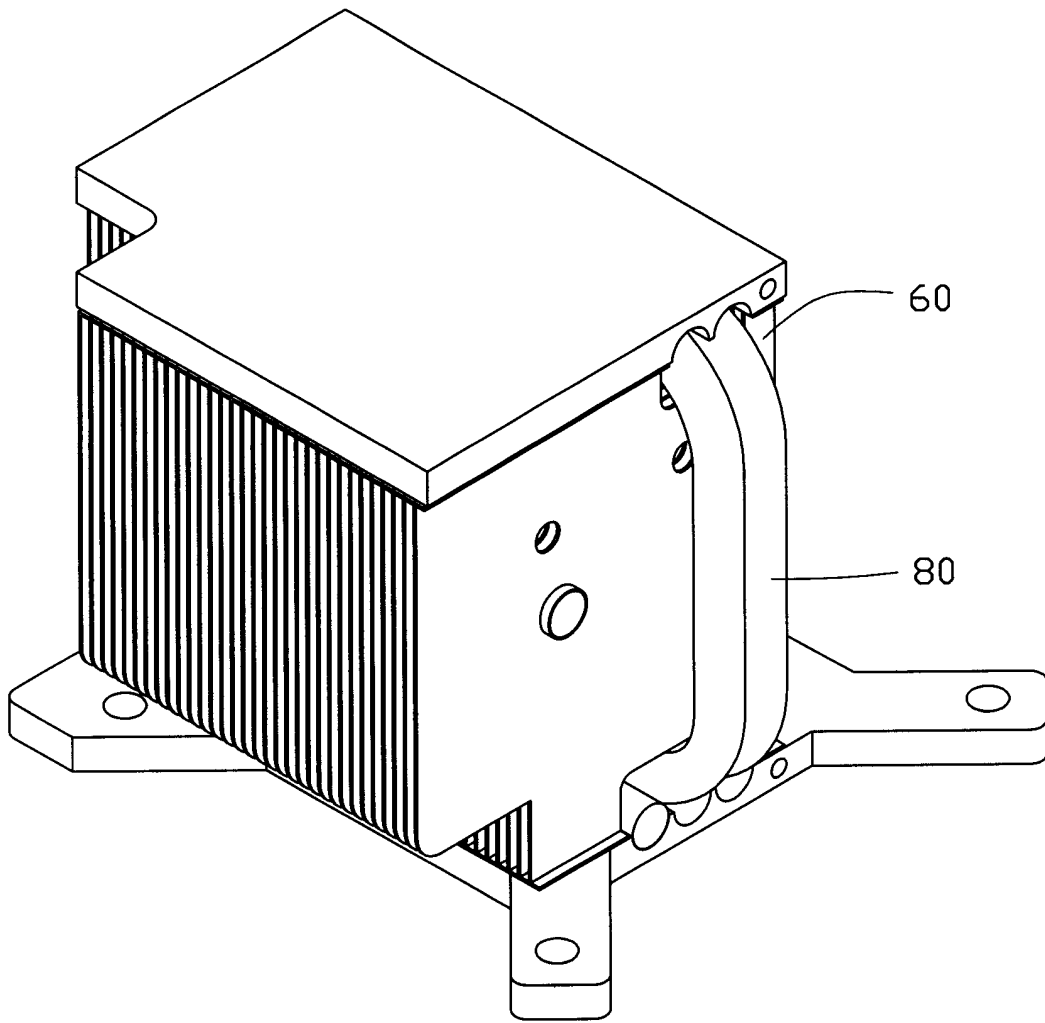


图 4