[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)
H01L 23/427 (2006.01)
G12B 15/06 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610061556.7

[43] 公开日 2008 年 1 月 9 日

[11] 公开号 CN 101102655A

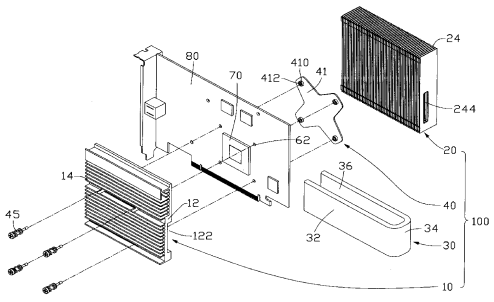
[22] 申请日 2006.7.7
[21] 申请号 200610061556.7
[71] 申请人 富准精密工业（深圳）有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号
共同申请人 鸿准精密工业股份有限公司
[72] 发明人 彭学文 陈 兵
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

散热装置

[57] 摘要

一种散热装置，用以对一电路板上的发热电子元件散热，其包括一置于电路板上与发热电子元件同侧的第一散热体及一置于电路板上与该发热电子元件相反侧的第二散热体，一板型热管连接该第一及第二散热体，该板型热管包括一覆盖于该发热电子元件上表面且与第一散热体连接的吸热段及一与第二散热体连接的放热段。 上述散热装置中的板型热管截面面积大，利于在单位时间内传输更多的流体和蒸汽，相应地，该板型热管与发热电子元件、第一及第二散热体的接触面积也较大，由此可将电子元件产生的热量迅速均匀地传递至第一及第二散热体上，提高散热装置的散热效率。



1.一种散热装置，用以对一电路板上的发热电子元件散热，其包括一置于电路板上与发热电子元件同侧的第一散热体及一置于电路板上与该发热电子元件相反侧的第二散热体，其特征在于：一板型热管连接该第一及第二散热体，该板型热管包括一覆盖于该发热电子元件上表面且与第一散热体连接的吸热段及一与第二散热体连接的放热段。

2.如权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述热管呈 U 型设置。

3.如权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述第一散热体包括一基座和若干自该基座上垂直延伸而出的散热鳍片，各散热鳍片相互间隔形成若干通道。

4. 如权利要求 3 所述的散热装置，其特征在于：所述第一散热体的基座上形成一沿纵向贯穿基座的矩形凹槽，用以收容该板型热管的吸热段。

5.如权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述热管还包括一连接段，该连接段两端分别连接该热管的吸热段和放热段。

6.如权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述热管放热段与该电路板平行间隔。

7.如权利要求 6 所述的散热装置，其特征在于：所述第二散热体由若干相互平行间隔的散热鳍片堆叠排列而成。

8.如权利要求 6 所述的散热装置，其特征在于：所述第二散热体中间形成一纵向贯穿各散热鳍片的矩形通孔，用以收容于该板型热管的放热段。

9.如权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述散热装置还包括一风扇，该风扇安装设置于上述第一及第二散热体一侧。

10.如权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述散热装置包括一背板，该背板抵靠在与该发热电子元件对应的电路板背面，用以固定第一散热体。

散热装置

技术领域

本发明涉及一种散热装置，特别是指一种热管散热装置。

背景技术

发热电子元件（如中央处理器）运行时产生大量热量，使其本身及系统温度升高，继而导致其运行性能的下降。为确保发热电子元件能正常运行，通常在发热电子元件上安装散热装置，排出其所产生的热量。

中国专利公开CN1450433号揭露了一散热装置，该散热装置用于对一设置在一电路板上的发热电子元件进行散热，该散热装置包括若干围绕在电路板周围的热管，这些热管截面呈圆形且均包括设置在该发热电子元件同侧并连接有一第一散热体的吸热段，和一设置在发热电子元件相反侧并连接着一第二散热体的放热段，但由于这些具圆形截面的热管与电子元件及散热体成线性接触，传热面积小，其不能将电子元件产生的热量快速均匀地传递至散热体上，故整个散热装置的散热效率低，需进一步改善。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种传热快、散热效率高的散热装置。

一种散热装置，用以对一电路板上的发热电子元件散热，其包括一置于电路板上与发热电子元件同侧的第一散热体及一置于电路板上与该发热电子元件相反侧的第二散热体，一板型热管连接该第一及第二散热体，该板型热管包括一覆盖于该发热电子元件上表面且与第一散热体连接的吸热段及一与第二散热体连接的放热段。

上述散热装置中的板型热管截面面积大，利于在单位时间内传输更多的流体和蒸汽，相应地，该板型热管与发热电子元件、第一及第二散热体的接触面积也较大，由此可将电子元件产生的热量迅速均匀地传递至第一及第二散热体上，提高散热装置的散热效率。

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

图 1 是本发明散热装置实施例一的立体分解图。

图 2 是图 1 的组合图。

图 3 是本发明散热装置实施例二的组合图。

具体实施方式

请参阅图 1 及图 2，为本发明实施例一的散热装置 100。所示散热装置 100 安装于一电路板 80 上，用以对该电路板 80 上的一发热电子元件 70 散热，该散热装置 100 包括一第一散热体 10，一第二散热体 20，一连接该二散热体 10、20 的板型热管 30 及一背板 40，其中第一散热体 10 设置于电路板 80 上与该发热电子元件 70 同侧，该第二散热体 20 设置于电路板 80 上与该发热电子元件 70 的相反侧。

该第一散热体 10 包括一基座 12 和若干自该基座 12 向上垂直延伸而出的散热鳍片 14，各散热鳍片 14 相互平行间隔形成若干通道，该基座 12 底部形成一沿纵向贯穿基座 12 的矩形凹槽 122，该凹槽 122 形状与板型热管 30 相对应，用以收容板型热管 30。

该第二散热体 20 由若干散热鳍片 24 相互卡扣排列而成，这些散热鳍片 24 与散热鳍片 14 相垂直，各散热鳍片 24 相互平行间隔形成若干通道，这些散热鳍片 24 上形成一沿纵向贯穿各散热鳍片 24 的矩形通孔 244，该通孔 244 形状与板型热管 30 相对应，用以收容板型热管 30。

该板型热管 30 呈 U 形设置，其包括一连接段 34 及自该连接段 34 两端弯折延伸而成的一吸热段 32 及一平行于该吸热段 32 的放热段 36，该电路板 80 被收容于吸热段 32 与放热段 36 间隔形成的开口中，该吸热段 32 通过焊接或胶接收容于第一散热体 10 的凹槽 122 中，且该吸热段 32 的内表面接触覆盖在该发热电子元件 70 上；该放热段 36 和第二散热体 20 位于发热电子元件 70 背面并与电路板 80 平行间隔，该放热段 36 通过焊接或胶接的方式收容于该第二散热体 20 的通孔 244 中。

该背板 40 呈十字形，其设置于第二散热体 20 与电路板 80 之间并与第二散热体 20 相间隔，该背板 40 的四角落向上突伸出四凸耳 41，每一凸耳 41 上设有一圆形凸柱 410，该背板 40 通过这些凸柱 410 抵靠在电路板 80 上。每一凸柱 410 上设有一锁固孔 412，这些锁固孔 412 与电路板 80 上电子元件

70周围的通孔62及第一散热体10上的通孔(图未示)相对应，四锁固件45依次穿过第一散热体10、电路板80的通孔62进而与背板40的凸柱410的锁固孔412相螺合，以将第一散热体10固定在电路板80上，使板型热管30的吸热段32得以与发热电子元件70紧密贴合，同时将整个散热装置100固定在该电路板80上。

该板型热管30的吸热段32、放热段36及连接段34各有一相互连通的真空腔室。该吸热段32、放热段36及连接段34宽度相同，厚度亦相同，并且为使板型热管30能够与第一散热体10、20大面积接触，板型热管30各段的宽度要比厚度大很多。该板型热管30由高热传导率的金属材料制成，如铜或者铝，其具有一密封的U型腔室，且在该腔室内壁形成毛细结构(图未示)并盛有工作流体(图未示)。该毛细结构可以为具有沟槽的管壁，亦可以为贴附于管壁内的金属网或金属细丝，或经由铜粉烧结制程在管壁内形成的毛细结构层，亦可以为上述不同结构的组合形态。

该散热装置100对该发热电子元件70散热过程中，板型热管30的吸热段32通过接触覆盖发热电子元件70得以大面积吸收其产生的热量，被吸收的热量一部分被吸热段32直接传导到第一散热体10上，并通过散热鳍片14散发到空气中去；另一部分热量通过连接段34传导到放热段36，并借由第二散热体20大面积散发。

该散热装置100中的板型热管30的截面面积大，利于在单位时间内传输更多的流体和蒸汽，相应地，该板型热管30穿插于第一及第二散热体10、20中，接触面积大，由此可将电子元件70产生的热量迅速均匀地传递至第一及第二散热体10、20上，提高散热装置的散热效率。

请参阅图3，为本发明实施例二的散热装置200，该实施例二与实施例一的结构大致相同。不同之处在于，一风扇50加装于第一及第二散热体10、20的同一侧并靠近这些散热体10、20的通道，用以提供气流吹向该二散热体10、20，加快这些散热体10、20上热量散发，进一步提高装置的散热效率。

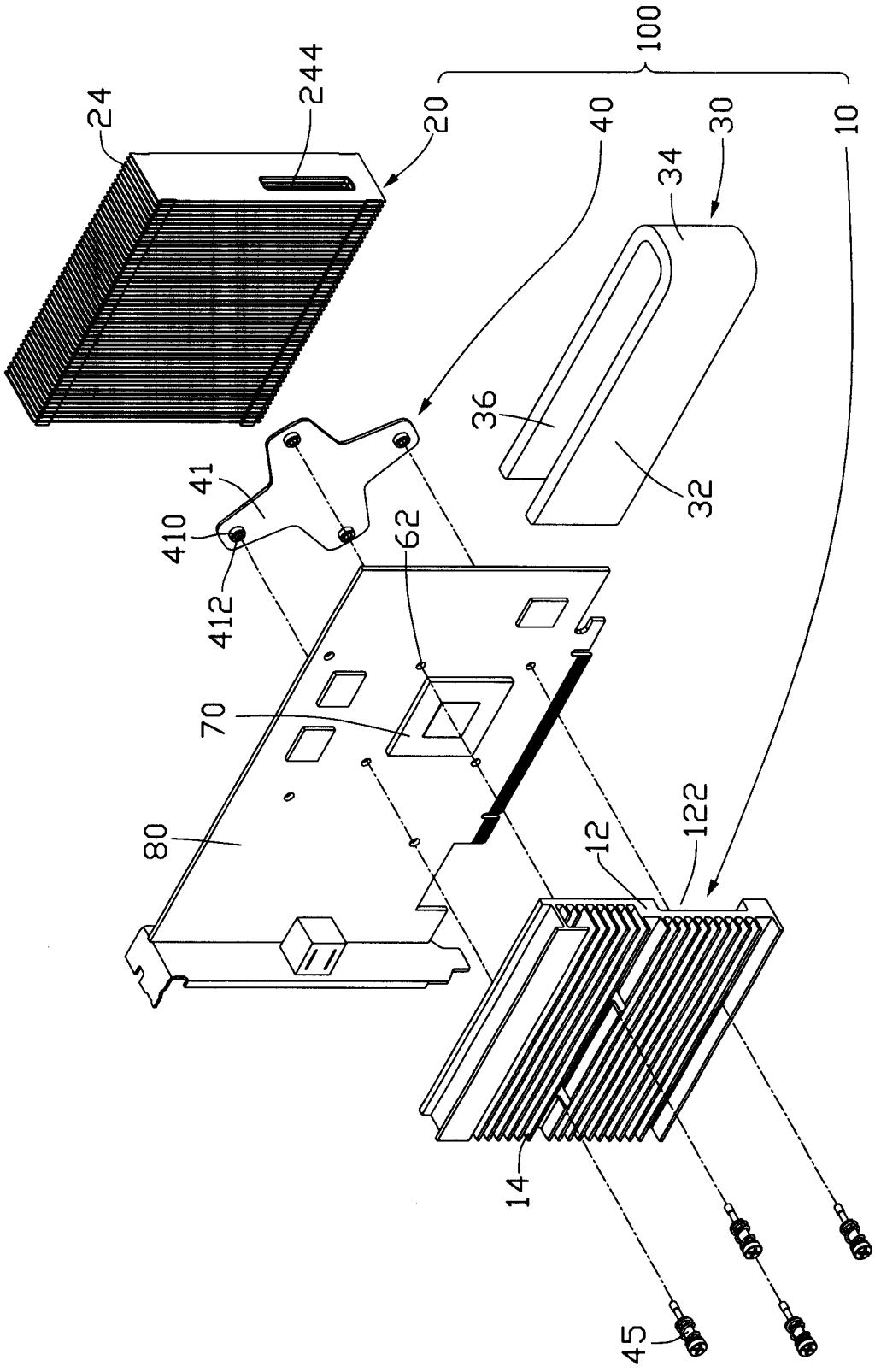


图 1

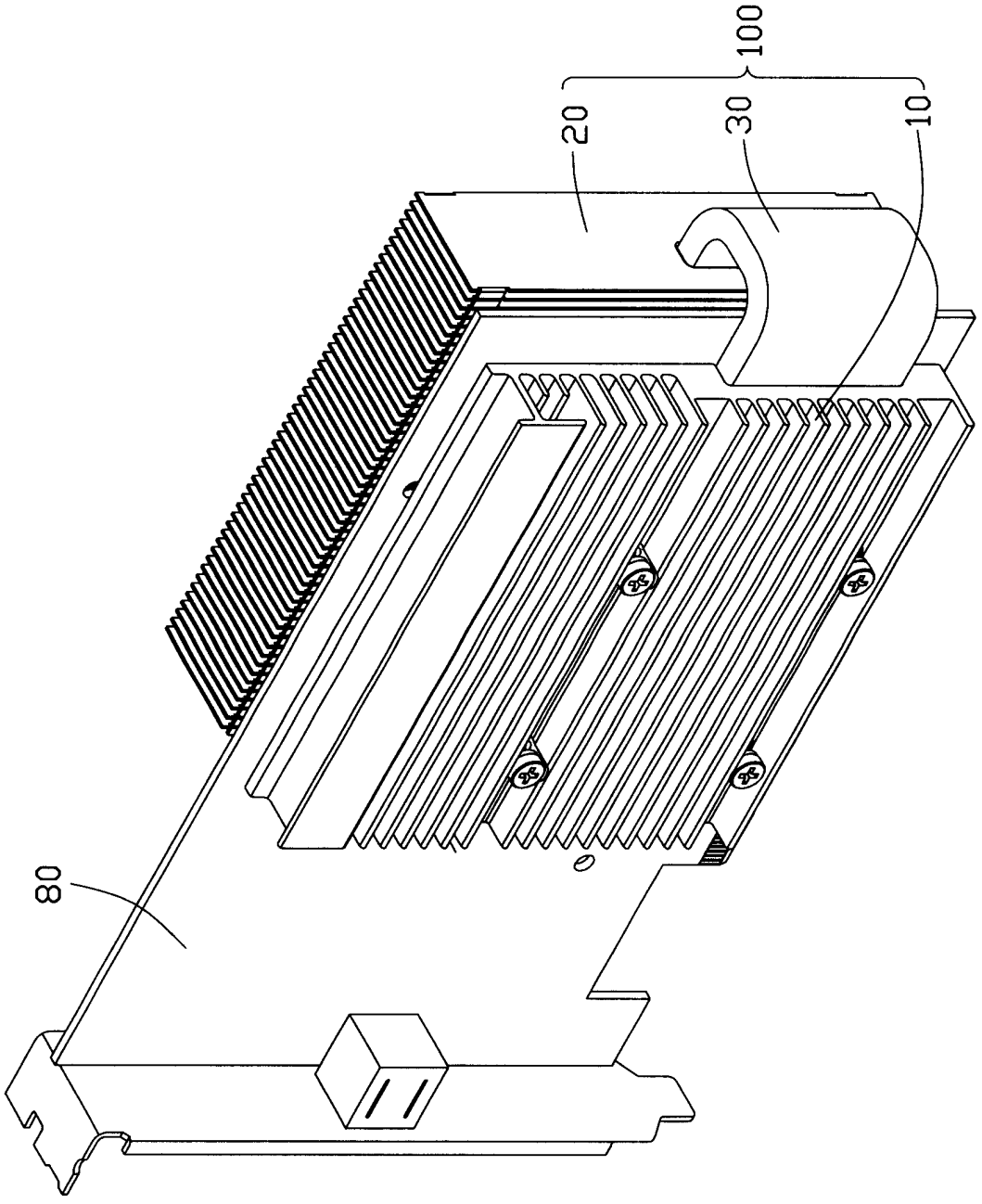


图 2

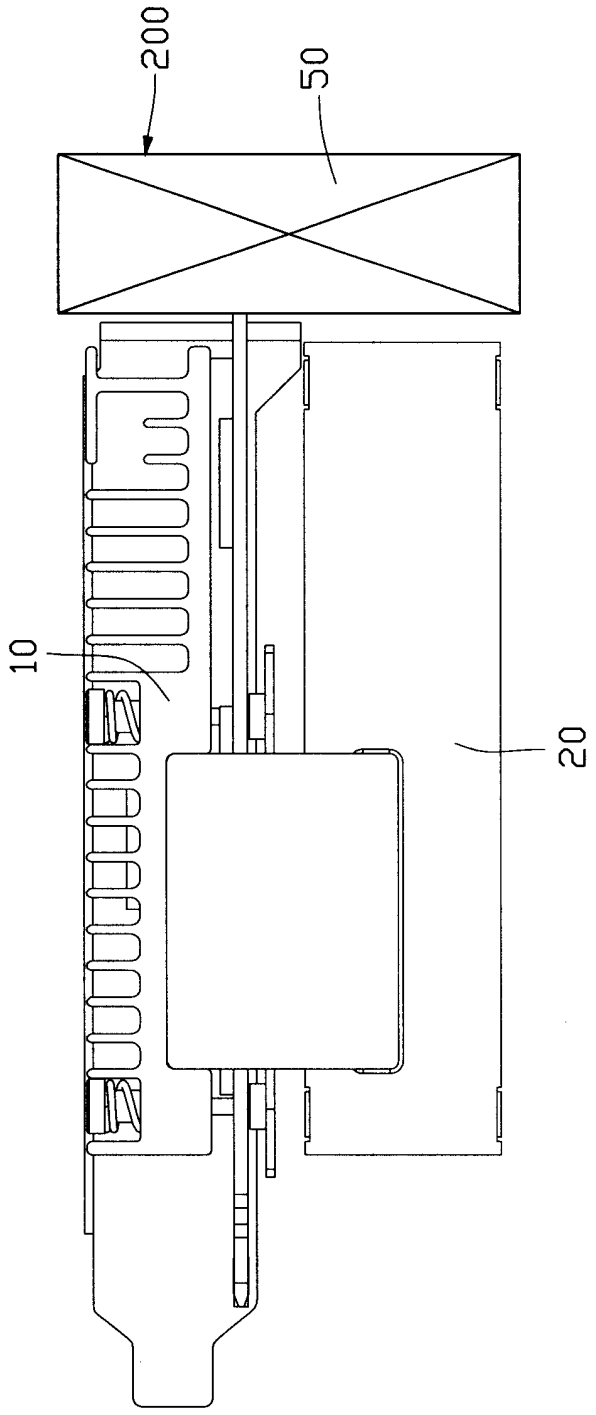


图 3