



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101325859 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 200710074953. 2

(22) 申请日 2007. 06. 13

(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 李冬云

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006. 01)

G06F 1/20(2006. 01)

H01L 23/467(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2678135 Y, 2005. 02. 09,

CN 2752958 Y, 2006. 01. 18,

CN 2490770 Y, 2002. 05. 08,

审查员 芦婧

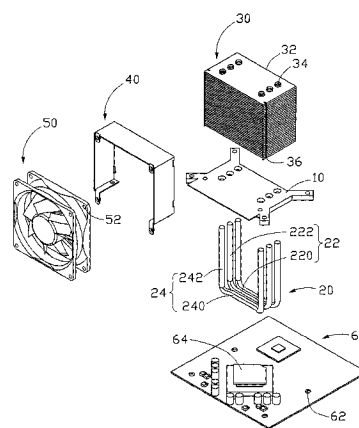
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

散热装置

(57) 摘要

一种散热装置,用于对安装在电路板上的中央处理器进行散热,包括一基座、排列在所述基座上的一散热片组、和安装在所述散热片组及所述基座一侧的一风扇,所述基座正对风扇的一侧面上形成有导流面,以将风扇产生的小部分气流导向安装在所述中央处理器周边的发热电子元件。上述散热装置安装在其一侧的风扇正对该导风面,该导风面可将该风扇底端部分产生的气流导向中央处理器周边的电子元件,而能充分合理地利用风扇产生的气流冷却中央处理器,同时兼顾对其周边电子元件的散热。



1. 一种散热装置,用于对安装在电路板上的中央处理器进行散热,包括一基座、排列在所述基座上的一散热片组、和安装在所述散热片组及所述基座一侧的一风扇,其特征在于:所述基座正对风扇的一侧面上形成有导流面,以将风扇产生的小部分气流导向安装在所述中央处理器周边的发热电子元件,所述导流面从上向下逐渐向所述基座侧面内凹陷,所述导流面具有一弧形面,所述基座底面中部凸伸有凸出部,所述凸出部与所述中央处理器接触,所述凸出部包括靠近该导流面的一三角形凸台。

2. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于:还包括一穿置在所述散热片组及所述基座内的热管组,所述热管组底部嵌置在基座底面并在使用时与中央处理器接触。

3. 如权利要求 2 所述的散热装置,其特征在于:所述热管组包括若干热管,所述热管包括一吸热段及从所述吸热段两端垂直向上延伸的二放热段,所述吸热段并排嵌置在所述基座下表面,所述放热段穿过所述基座并穿置在散热片组内。

4. 如权利要求 2 所述的散热装置,其特征在于:所述热管组包括均呈 U 形弯曲的一第一热管及位于所述第一热管两侧的二第二热管,所述第二热管的吸热段包括一平直主体部及从所述主体部相对两端成一定角度向一侧倾斜延伸的两翼部,所述第一热管吸热部与所述二第二热管吸热部的主体部并列嵌置在所述基座底面。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的散热装置,其特征在于:所述凸出部位于所述热管吸热段周围,所述凸出部与所述热管吸热段底面形成与所述中央处理器接触的平面。

6. 如权利要求 1 所述的散热装置,其特征在于:还包括一导风罩,所述风扇通过所述导风罩安装到所述散热片组及所述基座一侧,所述导风罩包括一顶板及从所述顶板两端垂直向下延伸的两侧板,所述两侧板靠近所述散热片组一侧向内相向凸设有卡置到所述散热片组两侧面上的扣片。

7. 如权利要求 6 所述的散热装置,其特征在于:所述散热片组两侧面设置有与所述导风罩扣片卡置的卡槽。

8. 如权利要求 6 所述的散热装置,其特征在于:所述侧板底端各向内水平延伸一固定板,所述顶板侧缘近两端处及所述固定板一端边缘均垂直向下延伸有安装片,所述安装片开设有与螺钉配合将风扇固定其上的配合孔。

散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热装置,特别是指一种具有导流结构并用于对电子元件散热的散热装置。

背景技术

[0002] 随着电子产业的迅速发展,如计算机中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,以保证其正常运行,一直是业者必需解决的问题。众所周知,安装在主机板上的中央处理器是电脑系统的核心,当电脑运行时,中央处理器产生热量。过多的热量会导致中央处理器无法正常运行。为有效散发中央处理器在运行过程中产生的热量,通常在电路板上加装一与中央处理器接触的散热装置以便将其产生的热量散发出去。此外,在中央处理器周围密集地安装着若干诸如晶体管之类的发热电子元件,为保证系统的运行稳定性,同样需要解决这些发热电子元件的散热问题,但是由于空间限制及成本考虑,通常无法对这些电子元件安装专门的散热装置。

[0003] 现今常用的散热装置一般包括一基座、若干平行基座并间隔排列的散热鳍片及安装于散热鳍片顶部或一侧的风扇。该风扇一般是通过风扇固定架或导风罩安装到散热装置上。然而,该风扇产生的强制气流一般是全部吹向散热装置以确保对中央处理器的散热效率,却无法兼顾周边电子元件的散热;或者,在导风罩上设置分流结构,将部分气流分流出来导向周边电子元件以达到对它们散热,但是这样又将很大程度减少吹向散热装置的气流,从而影响散热装置对中央处理器的散热效果。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种有效利用风扇气流的散热装置。

[0005] 一种散热装置,用于对安装在电路板上的中央处理器进行散热,包括一基座、排列在所述基座上的一散热片组、和安装在所述散热片组及所述基座一侧的一风扇,所述基座正对风扇的一侧面上形成有导流面,以将风扇产生的小部分气流导向安装在所述中央处理器周边的发热电子元件。

[0006] 上述散热装置安装在其一侧的风扇正对该导风面,该导风面可将该风扇底端部分产生的气流导向中央处理器周边的电子元件,而能充分合理地利用风扇产生的气流冷却中央处理器,同时兼顾对其周边电子元件的散热。

[0007] 下面参照附图,结合实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明一实施例中散热装置的组装图。

[0009] 图 2 是图 1 的立体分解图。

[0010] 图 3 是图 1 的部分分解图。

[0011] 图 4 是图 2 中基座的倒置视图。

具体实施方式

[0012] 图 1 和图 2 所示为本发明一实施的散热装置其用于对安装在电路板 60 上的中央处理器 64 及安装于该中央处理器 64 周围的如晶体管之类的发热电子元件（未标号）进行散热，该散热装置包括一基座 10、位于基座 10 上的一散热片组 30、将该基座 10 与散热片组 30 导热连接的一热管组 20、安装该于散热片组 30 一侧的导风罩 40 和安装在该导风罩 40 上的一风扇 50。

[0013] 上述电路板 60 在中央处理器 64 的周围均匀开设有穿孔 62，该穿孔 62 用于供固定件（图未示）穿过而将该散热装置固定在该电路板 60 上。

[0014] 请一并参阅图 4，上述基座 10 大致为一矩形金属板体，该基座 10 底面中部开设有与该热管组 20 配合的一第一容置槽 11，在该第一容置槽 11 两侧开设有关于该第一容置槽 11 对称的第二容置槽 12。该第一容置槽 11 呈长条形且与该基座 10 两相对长边缘平行。该第二容置槽 12 包括与第一容置槽 11 紧靠并平行的主体部 120 及从该主体部 120 相对两端成一定角度向外侧倾斜延伸的两翼部 122。该第一容置槽 11 及第二容置槽 12 的两末端均开设有贯穿该基座 10 上下面的通孔 13，该通孔 13 为圆形，用于供该热管组 20 穿设。该基座 10 在第一容置槽 11 与两第二容置槽 12 间的连接处分别垂直凸伸二凸条 14。该基座 10 底面在第一第二容置槽 12 主体部 120 中部与靠近该第二容置槽 12 边缘之间凸设一梯形凸台 15，该梯形凸台 15 与该凸条 14 等高，且其宽度从第二容置槽 12 向该基座 10 边缘递减；该基座 10 底面在另一第二容置槽 12 主体部 120 中部附近位置凸设一与该梯形凸台 15 对应的三角凸台 16，该三角凸台 16 与梯形凸台 15 等高且其底边与该第二容置槽 12 的一边缘重合。该基座 10 靠近该三角凸台 15 的一侧面形成一导流面 17，该导流面 17 包括沿基座 10 上表面向外凸伸的一薄平板面 170 和连接该平板面并从该侧面由基座 10 顶面向其底面逐渐凹陷而成的一弧形面 172，以将风扇 50 产生的部分气流导引向中央处理器 64 周围的电子元件。该基座 10 在靠近导流面 17 的角落上各开设一螺孔 18，用以与螺钉（图未示）配合安装导风罩 40。该基座 10 的各个角落沿对角线向外延伸一固定臂 19，该固定臂 19 近末端开设一供固定件（图未示）穿设的安装孔 190。

[0015] 上述热管组 20 包括均大体呈 U 形的一第一热管 22 和分别位于该第一热管 22 两侧的第二热管 24。该第一热管 22 包括一平直的第一吸热段 220 及从该第一吸热段 220 两端垂直向上延伸的第二放热段 222，该第二热管 24 包括一第二吸热段 240 及从该第二吸热段 240 两端垂直向上延伸的第二放热段 242，该第二吸热段 240 形状为与该基座 10 第二容置槽 12 对应的形状，其包括一平直的主体部（未标号）及从该主体部两端向一侧倾斜延伸的两翼部（未标号），该翼部末端再垂直向上延伸出该第二放热段 242。该第一吸热部 220 及第二吸热部 240 容置在该基座 10 的第一、第二容置槽 11、12 内，且它们的上下表面均被处理成平面，以使其顶面与该基座 10 的第一及第二容置槽 11、12 的底面接触，其底面与基座 10 底面的长条凸部 14、梯形凸部 15 及三角凸部 16 形成与中央处理器 64 接触的平面。

[0016] 上述散热片组 30 包括由矩形金属薄片形成的若干散热片 32，这些散热片 32 平行该基座 10 表面并相互等距间隔形成供气流通过的通道（未标号）。该散热片组 30 在其近两端处各开设一组并排分布的容置孔 34，每组容置孔 34 包括相互平行间隔并垂直散热片 32 延伸的三容置孔 34，该容置孔 34 用于供热管 22、24 的放热段 222、242 穿置。该散热片

组 30 相对两侧面在靠近基座 10 导风面 17 一侧各开设一垂直散热片 32 的竖直扣槽 36, 该扣槽 36 用于固定该导风罩 40。

[0017] 请同时参阅图 3, 上述导风罩 40 与散热片组 30 的扣槽 36 配合而固定到散热片组 30 一侧, 其包括一矩形顶板 42 及从该顶板 42 两端垂直向下延伸的两矩形侧板 44。该顶板 42 一侧边缘近两端处各设置垂直向下延伸的一第一固定片 422, 该固定片 422 中间开设有配合孔 4220, 以与螺钉 (图未示) 配合将风扇 50 固定。该侧板 44 底端垂直向内平行延伸一安装板 442, 该安装板 442 在靠近散热片组 30 一端设置一与基座 10 的螺孔 18 对应的透孔 4420。一第二安装片 444 从该安装板 440 远离该透孔 4420 的一端边缘垂直向下延伸, 该第二安装片 444 近末端处开设有供螺钉穿设以固定该风扇 50 的一配合孔 4440。该第二安装片 444 向下延伸的长度较该第一安装片 422 的长, 使风扇 50 安装至该导风罩 40 后正好覆盖到基座 10 的导流面 17。该侧壁 44 靠近散热片组 30 的一侧边缘垂直向内凸设有二扣片 446, 该两扣片 446 相互相隔且分别靠近该侧壁 44 两端, 以与散热片组 30 的扣槽 36 扣接。

[0018] 上述风扇 50 包括一与导风罩 40 相对应的矩形框架 (未标号), 该框架各个角落各开设一透孔 52, 这些透孔 52 用于供螺钉穿过与该导风罩 40 的第一、第二安装片 422、442 的配合孔 4220、4420 对应螺合, 而将风扇 50 固定。

[0019] 上述散热装置处于组装状态时, 该第一热管 22 和第二热管 24 的放热段 222、242 自基座 10 的通孔 13 穿过并容置在位于该基座 10 上面的散热片组 30 的对应容置孔 34 内; 该第一热管 22 和第二热管 24 的吸热段 220、240 分别对应容置在该基座 10 的第一容置槽 11 和第二容置槽 12 内, 且这些吸热段 220、240 的底面与基座 10 底面的长条凸部 14、梯形凸部 15 及三角凸部 16 形成一接触面并在使用时与中央处理器 64 紧密接触。该风扇 50 通过螺钉穿过其上的透孔 52 再与的导风罩 40 第一、第二安装片 422、442 的配合孔 4220、4420 对应螺合而与导风罩 40 结合在一起。该导风罩 40 的扣片 446 与该散热片组 30 扣槽 36 扣接, 其固定脚 442 上的透孔 4420 对应该基座 10 螺孔 18 并通过螺钉固定。

[0020] 上述散热装置在使用时, 该散热装置通过固定件固定到电路板 60 上, 该中央处理器 64 及其周边的电子元件位于该散热装置的基座 10 下方, 这些热管 22、24 的吸热段 220、240 直接从中央处理器 64 吸热, 再通过其放热部 222、224 将热量传导到散热片组 30 上, 最后通过与风扇 50 产生的强制气流的热交换作用下, 散热片组 30 的热量被快速散发到周围环境中。此外, 该基座 10 一侧面形成一弧形导风面 17, 同时安装在该散热装置一侧的风扇 50 覆盖到该导风面 17 上, 该导风面 17 可将该风扇 50 底端部分产生的气流导向安装在中央处理器 64 周边的电子元件, 该散热装置从而能充分合理地利用风扇 50 产生的气流冷却中央处理器 64 同时兼顾对其周边电子元件的散热, 进而保证系统的稳定性。

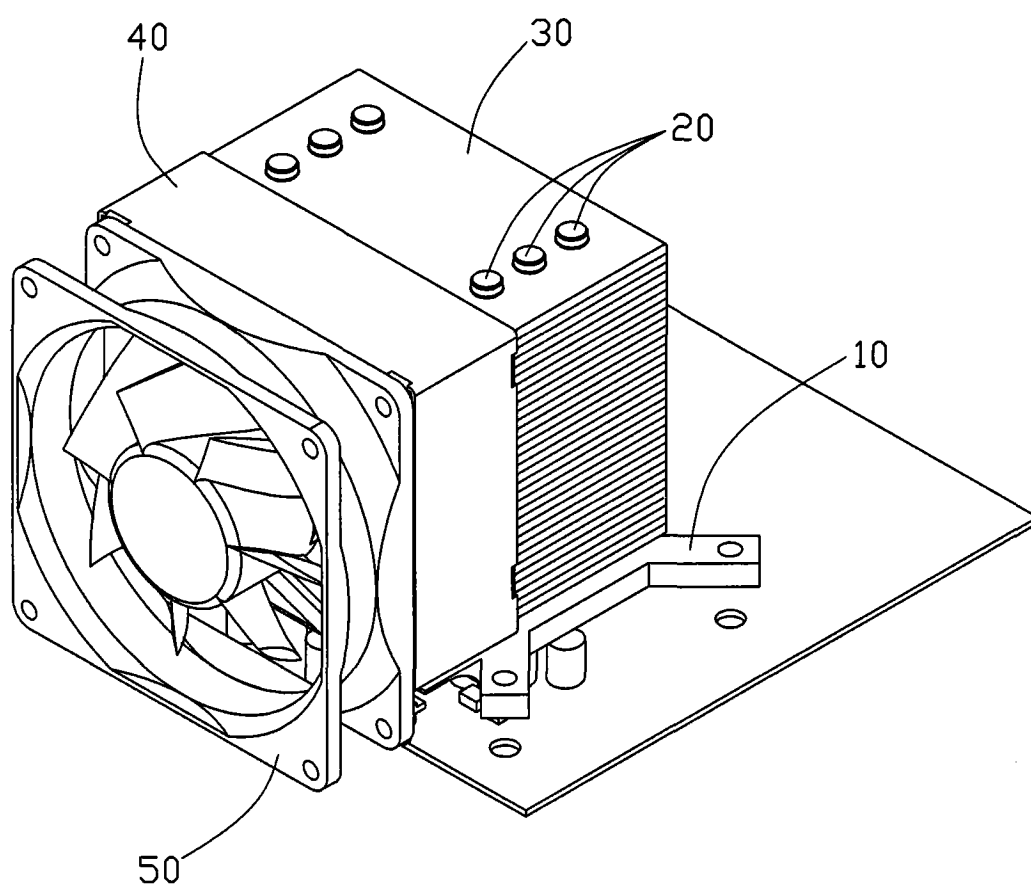


图 1

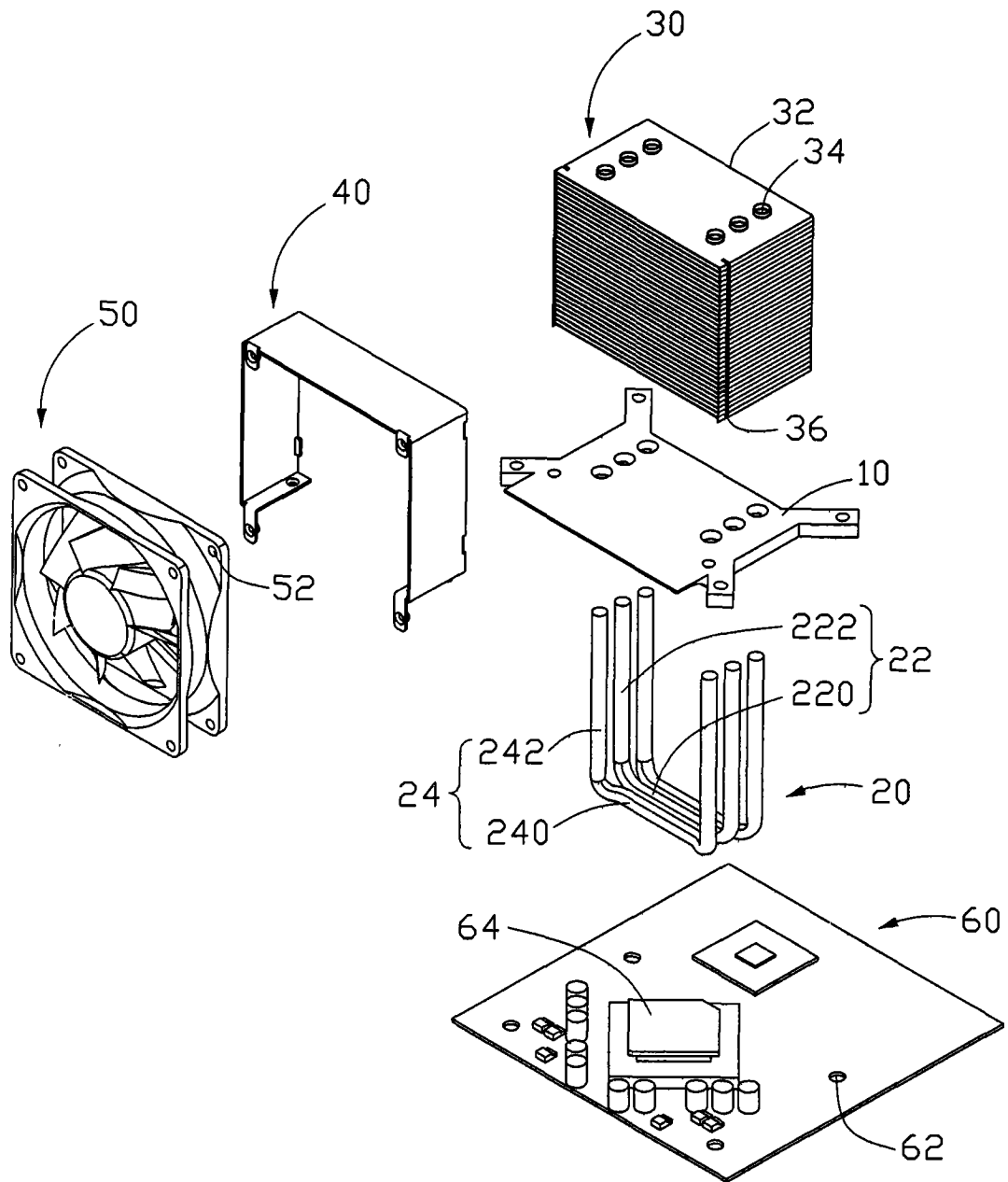


图 2

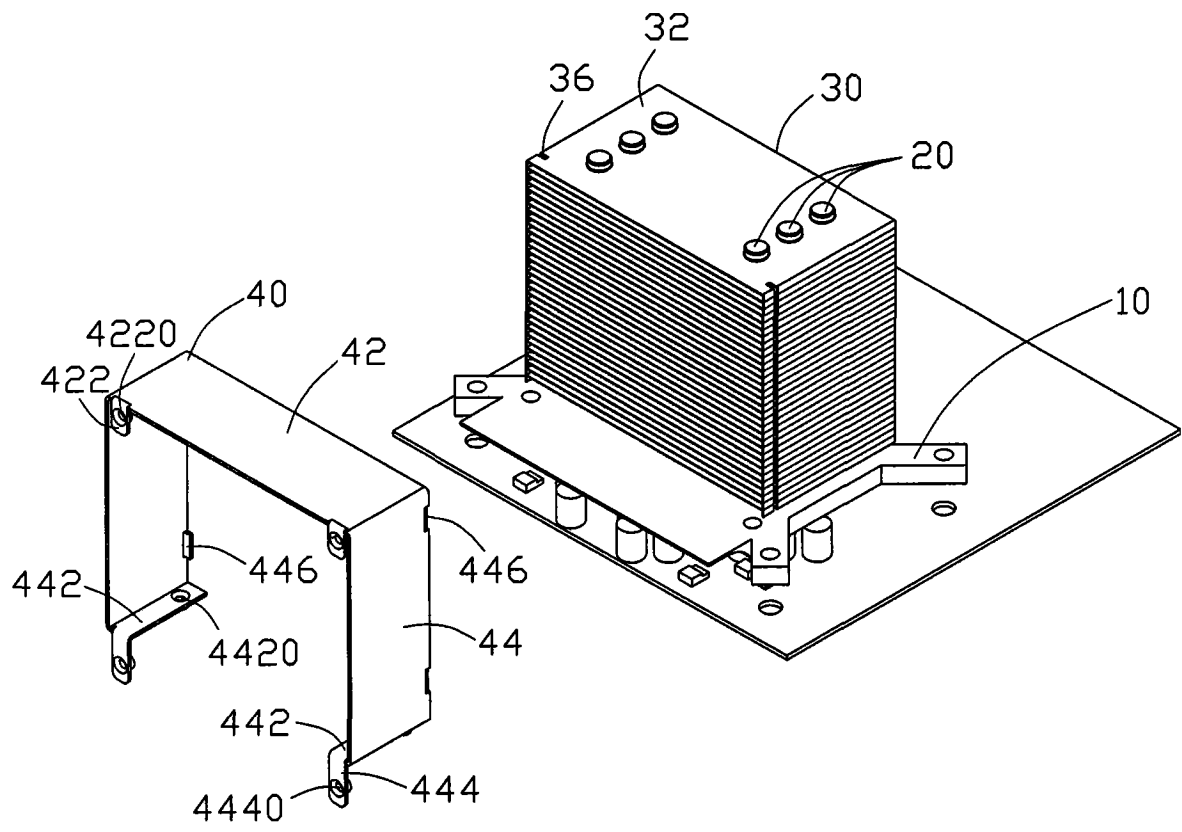


图 3

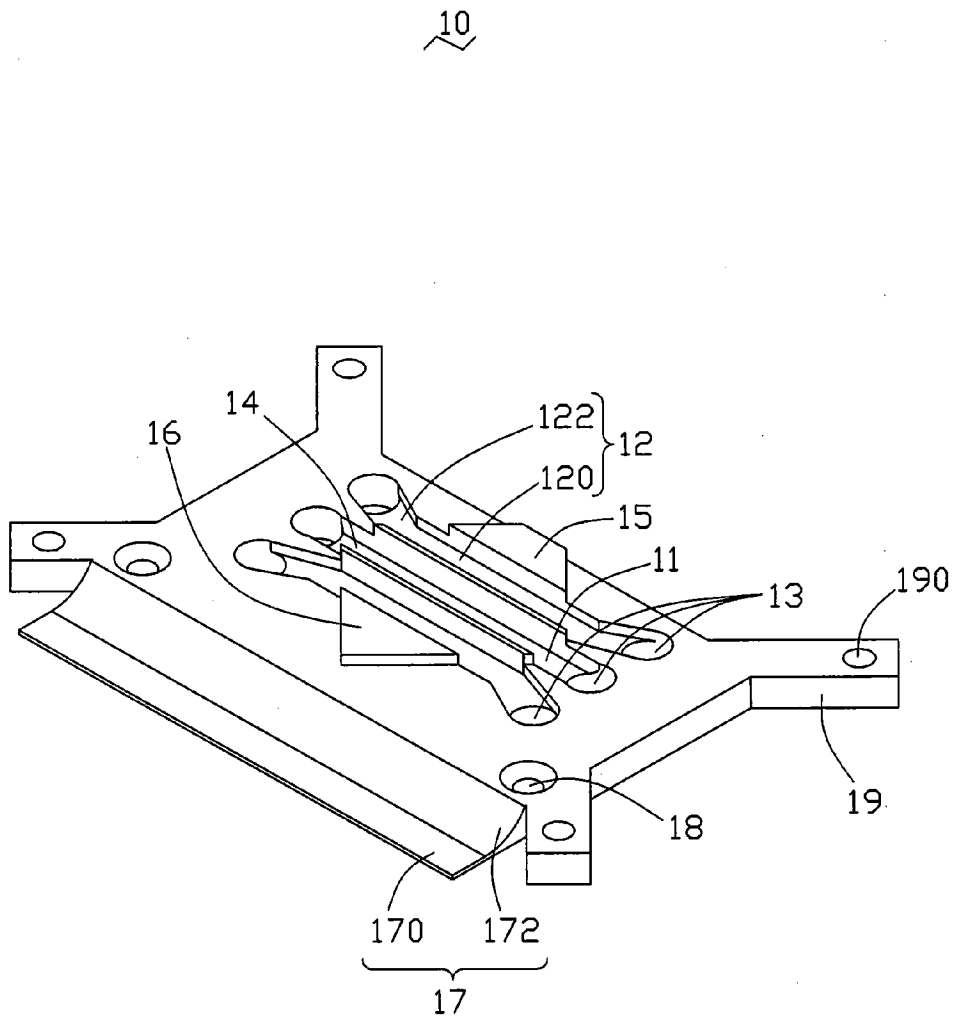


图 4