(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101466234 B
(45)授权公告日 2012.03.14

(21)申请号 200710125296.X

(22)申请日 2007.12.21

(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 陈俊吉 杨红成 柳和平

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H01L 23/34(2006.01)
H01L 23/40(2006.01)

(56)对比文件
CN 1988784 A,2007.06.27, 全文.
CN 200966203 Y,2007.10.24, 全文.
CN 2383131 Y,2000.06.14, 全文.
CN 202500072 Y,2002.07.10, 全文.
CN 2717019 Y,2005.08.10, 全文.
CN 1937899 A,2007.03.28, 全文.

审查员 季皓

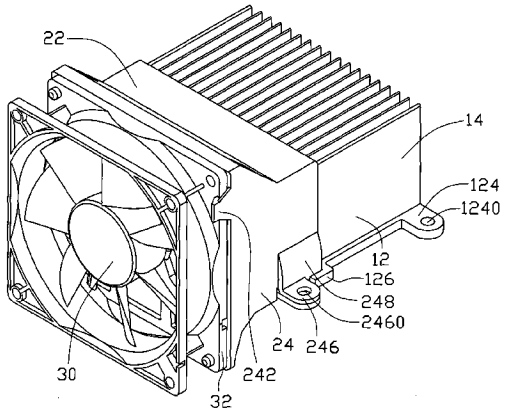
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)发明名称

散热装置

(57)摘要

一种散热装置，用于对电子元件进行散热，其包括一散热器、位于散热器前侧的一导风罩和安装在导风罩上的一风扇，所述散热器包括一基板和从基板向上延伸的若干散热鳍片，所述基板向两侧延伸有第一固定耳，所述导风罩包括一顶板和从顶板两侧向下延伸的二侧板，所述散热器顶面开设有扣槽，所述顶板底面向下凸设有容置于扣槽内的定位部，所述二侧板向两侧延伸有承接于该第一固定耳之上的安装凸缘。上述风扇与导风罩通过直接卡扣的方式组合在一起，而导风罩与散热器共用固定件，在固定散热器到电路板上的同时也将导风罩固定到散热器上，可见即节省操作动作又简单便捷。



CN 101466234 B

1. 一种散热装置，用于对电子元件进行散热，其包括一散热器、位于散热器前侧的一导风罩和安装在导风罩上的一风扇，所述散热器包括一基板和从基板向上延伸的若干散热鳍片，所述基板向两侧延伸有第一固定耳，所述导风罩包括一顶板和从顶板两侧向下延伸的二侧板，其特征在于：所述散热器顶面开设有扣槽，所述顶板底面向下凸设有容置于扣槽内的定位部，所述二侧板向两侧延伸有承接于该第一固定耳之上的安装凸缘。

2. 根据权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述安装凸缘及第一固定耳分别开设有相互对应连通并容置固定件的安装孔和固定孔。

3. 根据权利要求 2 所述的散热装置，其特征在于：所述侧板后侧底端角落向两侧凸伸形成凸部，所述安装凸缘从凸部的前侧部分近底端处向两侧水平延伸，且在安装凸缘下方形成容置散热器第一固定耳的缺口。

4. 根据权利要求 3 所述的散热装置，其特征在于：所述基板两侧靠近第一固定耳向外凸伸形成卡置凸部，所述卡置凸部位于第一固定耳的后侧，所述卡置凸部开设有面向第一固定耳开口的狭长卡置槽，所述侧板凸部的后侧部分的底端向下延伸超过安装凸缘的底面并卡置在所述卡置槽内。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的散热装置，其特征在于：所述第一固定耳从基板前端两侧向外延伸而出，侧板的后端两侧向外延伸有第二固定耳，所述第二固定耳开设有容置固定件的固定孔。

6. 根据权利要求 5 所述的散热装置，其特征在于：所述安装凸缘与第一固定耳叠加在一起的厚度约等于第二固定耳的厚度。

7. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的散热装置，其特征在于：所述顶板前端部分向上翘起倾斜延伸。

8. 根据权利要求 1 所述的散热装置，其特征在于：所述侧板垂直顶板，导风罩还包括垂直连接侧板前侧部分的底端的一底板。

9. 根据权利要求 8 所述的散热装置，其特征在于：所述底板前侧向下延伸一导风部，底板后侧缘向上延伸有抵在基板前侧的若干限位凸部，导风部上开设有若干导风孔。

10. 根据权利要求 9 所述的散热装置，其特征在于：所述基板底面中部向下凸设一与电子元件接触的接触部，接触部前端形成一三角形的头部，所述头部尖端指向导风罩的导风孔。

11. 根据权利要求 8 所述的散热装置，其特征在于：所述一侧板与顶板连接处及另一侧板与底板连接处各向前凸伸一插置于风扇对角上的固定孔内的凸柱。

12. 根据权利要求 8 所述的散热装置，其特征在于：所述一侧板上与底板相邻处及另一侧板上与顶板相邻处各向前凸设一扣片，扣片末端向内凸设与风扇侧缘扣合的扣钩。

散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热装置，特别是指一种用于冷却电子元件的散热装置。

背景技术

[0002] 随着大规模集成电路技术的不断进步及广泛应用，信息产业的发展突飞猛进，计算机广泛应用于各行各业，尤其是个人计算机的应用已基本普及，为了适应数据处理量不断增加及实时性要求提高的发展趋势，必然要求计算机运行速度不断提高。众所周知，中央处理器是计算机系统的核心元件，其性能的优劣直接决定整个计算机的性能，因此，高频高速处理器不断推出。但是高频高速运行使得处理器产生大量的热，如果不及时排除这些热量将引起处理器自身温度的升高，对系统的安全及性能造成很大的影响，目前散热问题已经成为每个新一代高速处理器推出时必需解决的问题。通常业界均在中央处理器等芯片上安装散热器来散热。

[0003] 为提升散热器散热效果，业界常同时使用风扇来增加散热能力。一种传统的散热装置组合包括一散热器及安装在该散热器一侧的散热风扇。该散热风扇在其四角设有螺孔，该散热器包括一底座、由底座向上延伸的若干水平分布的散热鳍片。该散热器每一边最外侧的散热鳍片一端分别设有对应散热风扇螺孔的螺钉螺纹，螺钉依次穿过该螺孔与散热鳍片的螺纹配合将散热风扇固定在散热器的一侧。这种固定方式虽能将散热风扇稳固在散热器上，但操作复杂，安装及拆卸不方便，且通过这样固定的风扇，对风扇产生的气流没有导流作用，而使风扇产生的气流无法高度集中地吹向散热器，进而使风扇产生的气流无法得到充分的利用。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种风扇安装简单便捷的散热装置。

[0005] 一种散热装置，用于对电子元件进行散热，其包括一散热器、位于散热器前侧的一导风罩和安装在导风罩上的一风扇，所述散热器包括一基板和从基板向上延伸的若干散热鳍片，所述基板向两侧延伸有第一固定耳，所述导风罩包括一顶板和从顶板两侧向下延伸的二侧板，所述散热器顶面开设有扣槽，所述顶板底面向下凸设有容置于扣槽内的定位部，所述二侧板向两侧延伸有承接于该第一固定耳之上的安装凸缘。

[0006] 本发明与现有技术相比具有如下优点：上述风扇与导风罩通过直接卡扣的方式组合在一起，而导风罩与散热器共用固定件，在固定散热器到电路板上的同时也将导风罩固定到散热器上，可见即节省操作动作又简单便捷。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明散热装置一优选实施例的立体组合图。

[0008] 图 2 是图 1 中散热装置的立体分解图。

[0009] 图 3 是图 2 中散热器和导风罩立体组合图。

[0010] 图 4 是图 1 中散热装置另一视角的倒置组合图。

[0011] 图 5 是图 3 中散热装置的立体分解图。

具体实施方式

[0012] 请参阅图 1 至图 5，本发明散热装置的一优选实施例包括一散热器 10、固定在散热器 10 一侧的一导风罩 20 及安装在该导风罩 20 一侧的一风扇 30。

[0013] 上述散热器 10 由导热性能良好的金属材料如铝、铜等一体形成，其包括贴设到电子元件如中央处理器（图未示）上的一矩形基板 12 和从基板 12 顶面垂直向上延伸的若干散热片组 14。对于基板 12 请参阅图 4 和图 5，基板 12 底部中间向下凸设与中央处理器的一接触部 120，该接触部 120 的前侧向两侧倾斜形成一三角形头部，以将风扇 30 吹向散热器 10 下方的气流引导向两侧的电子元件，该基板 12 的两侧的前端分别水平向两侧延伸出一第一固定耳 122，该基板 12 的两侧的后端分别水平向两侧延伸出一第二固定耳 124，该第一固定耳 122 和第二固定耳 124 上分别开设有一固定孔 1220 和 1240，该固定孔 1220 和 1240 供固定件（图未示）穿设而将散热装置固定至中央处理器上。该第一固定耳 122 的厚度约为第二固定耳 124 的一半，且其底面与底板 12 底面齐平。该基板 12 两侧靠近前侧的第一固定耳 122 的相对两处向两侧凸伸形成卡置凸部 126，该卡置凸部 126 的厚度与基板 12 的厚度相同且开设有朝向第一固定耳 122 开口的狭长卡置槽 1260。所述散热鳍片 14 呈矩形片体，相互间隔平行并垂直于基板 12 的前后相对两侧，散热鳍片 14 的顶端相互齐平且靠近两最外侧的小部分散热鳍片 140 在靠近前侧处开设扣槽 140，以供导风罩 20 卡置。

[0014] 上述导风罩 20 由塑料材料一体形成，其包括一顶板 22、从顶板 22 左右相对两侧垂直向下延伸的二侧板 24 和连接二侧板 24 底端的一底板 26。该顶板 22 前端部分向上倾斜翘起延伸，以覆盖风扇 30 上端部分。该顶板 22、侧板 24 和底板 26 的前端均在一平面上，且形成一供风扇 30 安装的安装面。该顶板 22 底面在紧邻其后侧缘垂直向下凸设有二定位部 220（如图 5 所示），该定位部 220 呈长方体形，且紧邻并垂直于二侧板 24，该定位部 220 大小正好容置于散热器 10 顶面的扣槽 140 内以将导风罩 20 限定在适当的位置。该右侧侧板 24 近上端处和左侧侧板 26 近下端处各沿着侧板 24 向前延设有扣片 242，该二扣片 242 大致为位于该安装面对角位置，该二扣片 242 末端相向向内凸伸有扣钩 2420。该二侧板 24 与顶板 22 和底板 26 的连接处向前凸伸有固定柱 244，该二固定柱 244 位于二扣片 242 所在安装面的另外二对角处，用于与二扣片 242 一起将风扇 30 固定于该导风罩 20 前侧的安装面上。该二侧板 24 的近后侧下端角落设置有向两侧凸伸的矩形凸部 248，以加强此处的强度。该凸部 248 前侧部分近底端处向一侧水平凸设有与散热器 10 基座 12 的第一固定耳 122 配合的安装凸缘 246，且在该安装凸缘 246 下方形成容置散热器 10 第一固定耳 122 的缺口 249。该凸部 248 的后侧部分的底端向下延伸超过安装凸缘 246 的底面，以插入该散热器 10 两侧的卡置槽 1260 内。该安装凸缘 246 的形状与第一固定耳 122 一致，其上开设有安装孔 2460，该安装凸缘 122 放置在该第一固定耳 122 之上时，该安装孔 2460 与第一固定耳 122 的固定孔 1220 对应连通，且该安装凸缘 246 与第一固定耳 122 叠加在一起的厚度等于与该第二固定耳 124 的厚度。该底板 26 与顶板 22 平行，垂直连接二侧板 24 前侧部分的底端。该底板 26 前侧向下延伸一导风部 262，该导风部 262 上开设有供风扇 30 产生的气流通过的通风孔 2620，该底板 26 后侧边缘向上延伸有若干限位凸部 264，这些限位凸部 264

用于抵顶在散热器 10 基板 12 的前侧（如图 3 所示）以将导风罩 20 限定在适当的位置上。

[0015] 上述风扇 30 包括一矩形框体，该框体的每个角落设置有二间隔的凸缘 32，该凸缘 32 上开设有供导风罩 20 固定柱 244 穿置的固定孔 320。

[0016] 上述散热装置组装时，该导风罩 20 套设于该散热器 10 前侧，使其顶板 22 后端的定位部 220 对应容置在散热器 10 顶部的卡槽 140 内；该二侧板 24 底端的缺口 249 对应容置散热器 10 前端两侧的固定耳 122；同时二侧板 24 底端的安装凸缘 246 承接在该第一固定耳 122 之上；接着用固定件穿过搭置在一起的安装凸缘 246 及第一固定耳 122 和另外的第二固定耳 124 将散热装置固定到电路板上，同时也将导风罩 20 紧固到散热器 10 上。然后将风扇 30 放置在导风罩 20 前侧的安装面上，并使导风罩 20 安装面对角上的固定柱 244 对应风扇 30 二对角上的固定孔 320，再将风扇 30 往导风罩 20 安装面上压，使固定柱 244 插入固定孔 320 内，同时导风罩 20 安装面另一对角上发生弹性形变的二扣片 242 末端的扣钩 2420 滑过风扇 30 凸缘 32 而卡在凸缘 32 前侧将风扇 30 固定。可以理解地，上述风扇 30 的安装顺序是可以变换的，可以先将风扇 30 与导风罩 20 组合起来，再将连着风扇 30 的导风罩 20 安装到散热器 10 上。

[0017] 可见，上述风扇 30 与导风罩 20 通过直接卡扣的方式组合在一起，而导风罩 20 与散热器 10 共用固定件，在固定散热器 10 到电路板上的同时也将导风罩固定到散热器 10 上，可见即节省操作动作又简单便捷。此外，导风罩 20 很好地将散热器 10 与风扇 30 间的空间密封起来，使风扇 30 产生的气流集中吹向散热器 10。上述散热器 10 基板 12 底面的接触部 120 的三角形头部顶端面向该导风罩 20 的导风部 262，风扇 30 产生的部分气流通过导风部 262 的导风孔 262 吹向接触部 120，再通过接触部 120 的头部转向中央处理器两侧的电子元件，从而可以兼顾解决中央处理器周围电子元件的散热问题。

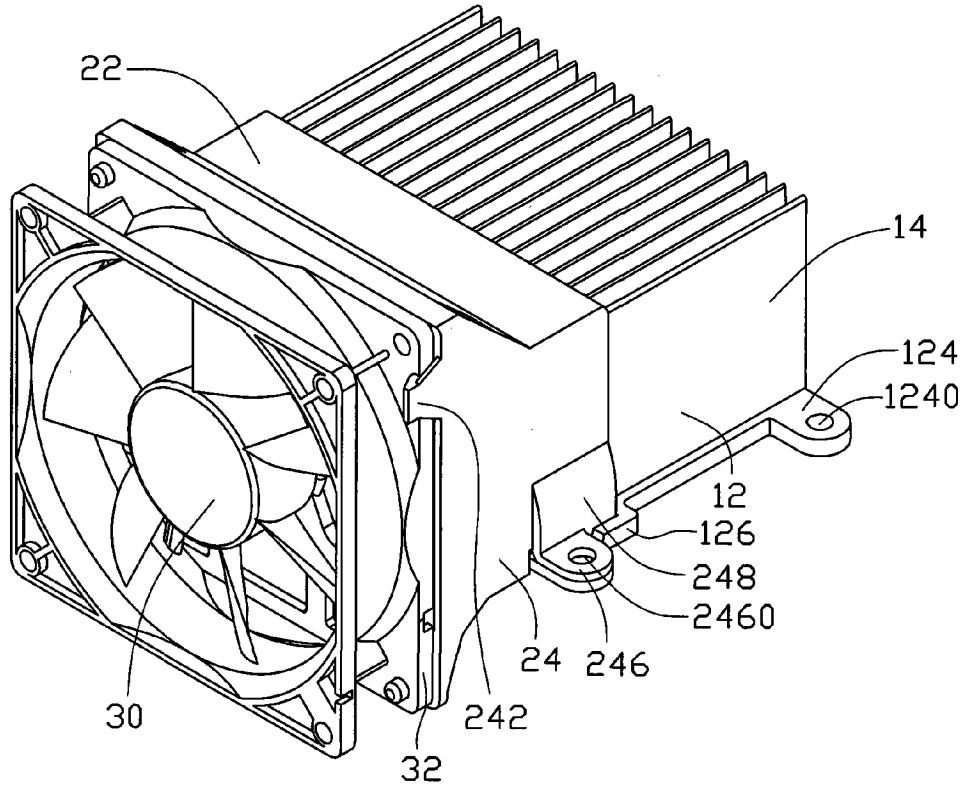


图 1

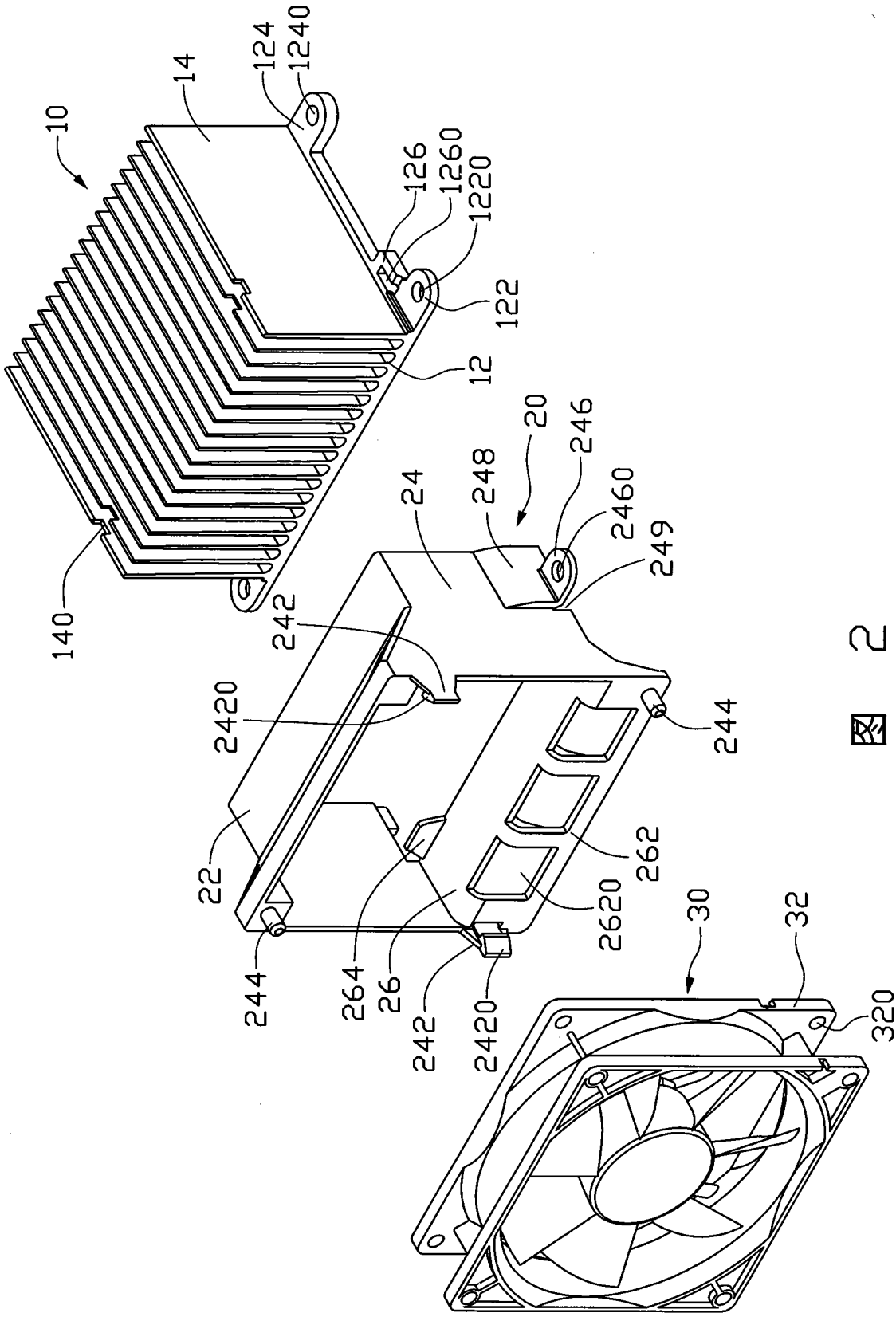

10
14
124
1240
126
1260
1220
122
12
140
20
246
248
24
2460
249
242
2420
244
22
262
2620
30
32
320
264
26
242
2420
244

图 2

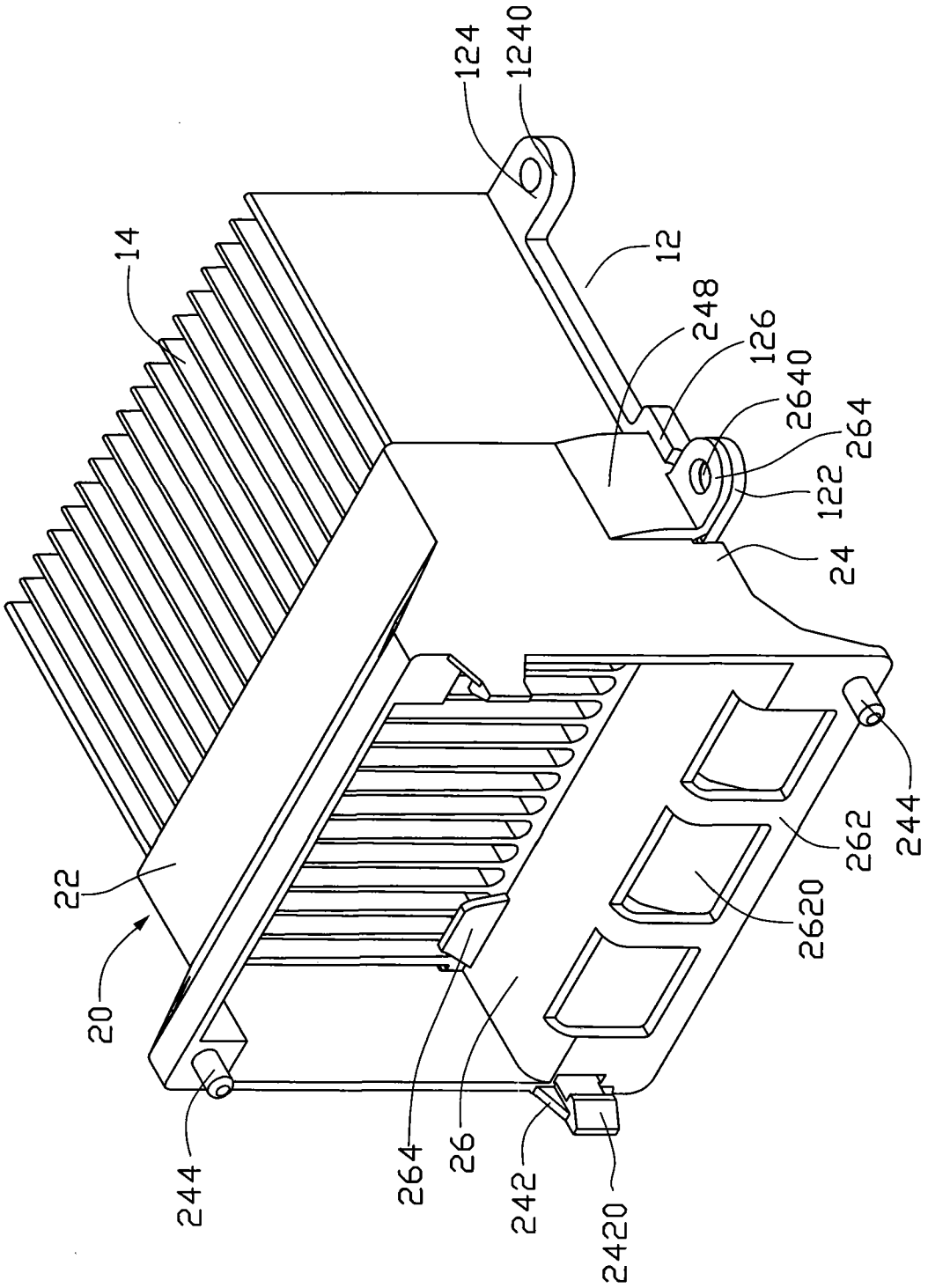

124
1240
14
12
248
126
2640
264
122
24
22
20
262
244
2620
244
264
26
242
2420

图 3

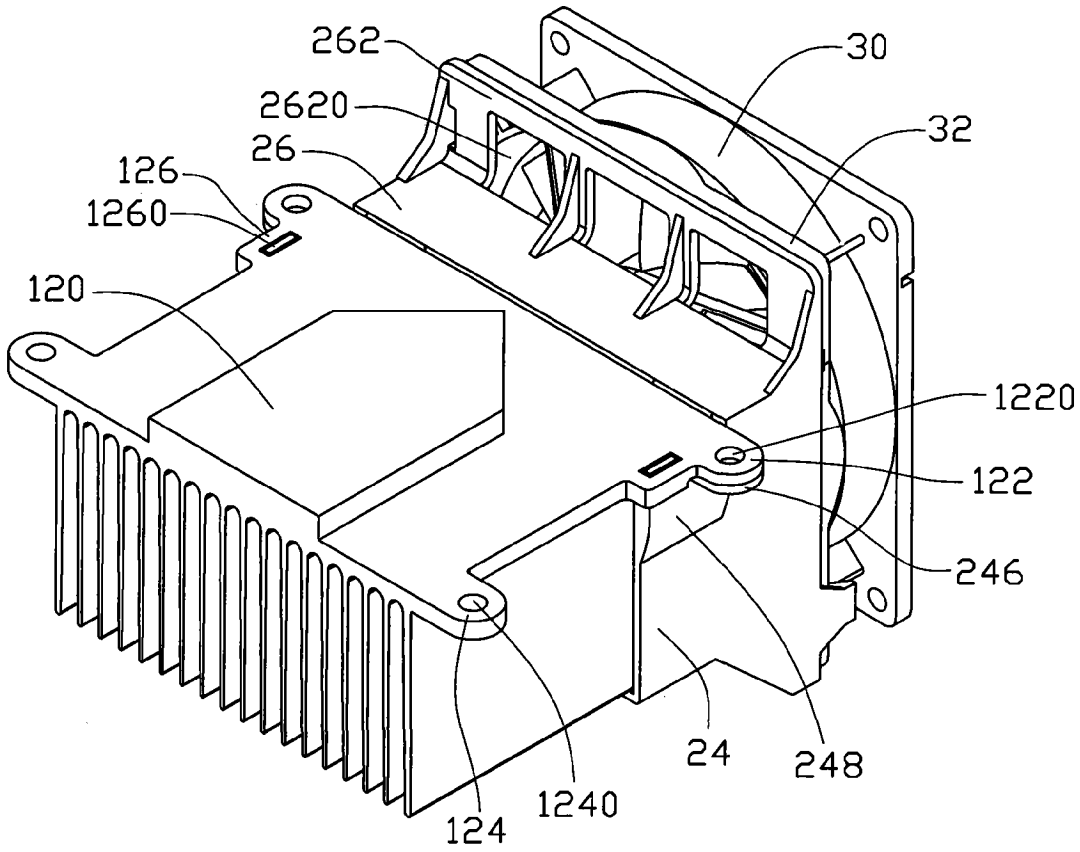


图 4

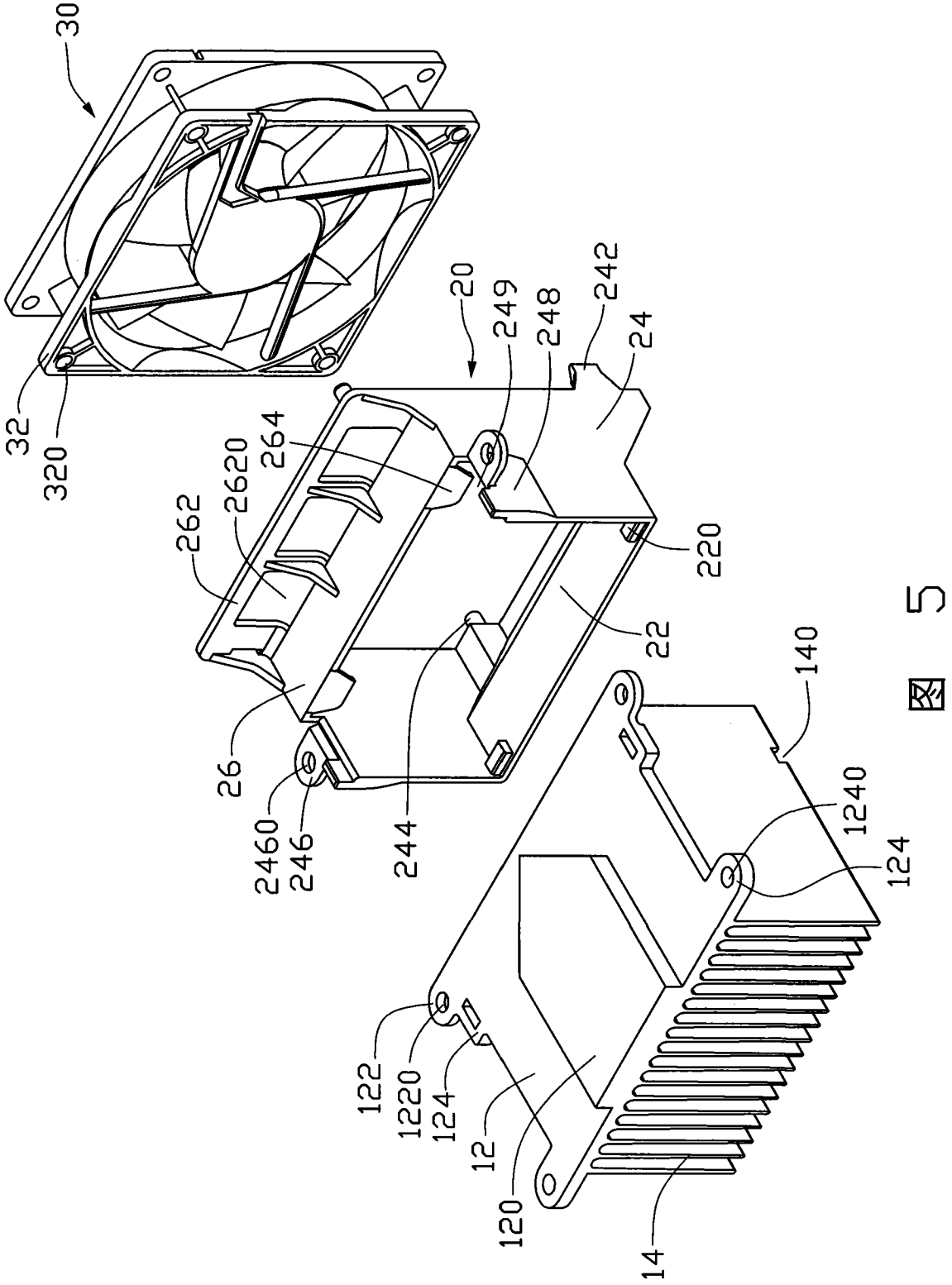

30
32
320
20
249
248
242
24
264
2620
262
220
22
26
2460
246
244
140
1240
124
122
1220
124
12
120
14

图 5