[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 7/20 (2006.01)
H01L 23/34 (2006.01)
H01L 23/367 (2006.01)
H01L 23/46 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720156380.3

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 201127159Y

[22] 申请日 2007.10.26
[21] 申请号 200720156380.3
[73] 专利权人 超众科技股份有限公司
地址 中国台湾
[72] 发明人 王证都 赖冠铭 廖邦宏

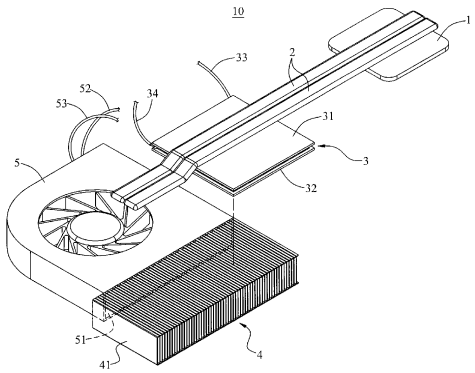
[74] 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司
代理人 程殿军
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

可携式电子设备散热装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种可携式电子设备散热装置，包括置于发热组件上方的导热板，导热管一端设置于导热板上，导热管另一端则设置在供电产生器的一面形成高温源，供电产生器相对另一面则固设在散热体上形成低温源，在散热体的一侧边设有散热风扇，散热风扇的正负极线路与供电产生器的正负极线路相互导通连接；借此，当导热板将热源传导至导热管并经热交换后，热源再传递至导热管的另一端，使与导热管一端相接触的供电产生器一面为高温源另一面则为低温源，而借由温差转换产生对应的电力，由此电力提供给散热风扇运转所需的电力，从而形成自给式供电的散热装置。



1、一种可携式电子设备散热装置，其特征在于，该散热装置包括:

导热板，设置于发热组件上方;

导热管，其一端设置于该导热板上;

供电产生器，由借由温差可将热能转换成电能的热电材料所构成，该供电产生器的一面具有高温导片，另一面则具有低温导片，该高温导片与该导热管的另一端贴接，并从该供电产生器内部延伸出有正、负极线路;

散热体，具有两个或两个以上散热鳍片，在任意两散热鳍片之间形成有流道，该散热体供该低温导片设置在其上方；以及

散热风扇，对应于该散热体的流道的侧边设置，该散热风扇的正、负极线路与该供电产生器的正、负极线路相互导通连接。

2、如权利要求 1 所述的可携式电子设备散热装置，其特征在于，所述导热板为金属材料。

3、如权利要求 1 所述的可携式电子设备散热装置，其特征在于，所述导热板为复合材料。

4、如权利要求 1 所述的可携式电子设备散热装置，其特征在于，所述散热体为铝挤型散热体。

5、如权利要求 1 所述的可携式电子设备散热装置，其特征在于，所述散热体为堆栈型散热体。

6、如权利要求 1 所述的可携式电子设备散热装置，其特征在于，所述散热风扇为离心式风扇，具有出风口，该出风口贴附在该散热体上。

7、如权利要求 1 所述的可携式电子设备散热装置，其特征在于，所述散热风扇由导风罩及连接于该导风罩的一端的轴流式叶轮所构成，该散热体贴附在该导风罩远离该轴流式叶轮的一端上。

可携式电子设备散热装置

技术领域

本实用新型有关一种散热装置，尤指一种可携式电子设备散热装置。

背景技术

目前，电子组件的技术日新月异，特别是使用于计算机中的中央处理器，更是在不断的技术创新下，获得体积的缩小，但在运作效能与效率方面却不断获得提升，然而相对因运作时功率消耗所产生的热量，也就累积得越快而使热传导的速度无法获得相等效益，但是该中央处理器的热能若无法及时热传导与快速散热，在中央处理器产生过热现象时，轻则造成计算机的死机，重则造成中央处理器烧毁。

目前常见的散热装置，一种散热装置是将风扇固定于电子设备机壳上，并设计成用以将空气循环，移除机壳内部热空气，另外导入比机壳内温度低的外部空气，借以消散电子组件因运作所产生的热。另一种则是常被用以移除电子组件产生热源的散热器，包括底座及热传递结合于前述底座表面的散热片组；散热片组通过底座固定于电子组件表面以作热传递，以吸收电子组件所产生的热，再辐射到周围空气中散去。当然这些散热器也可以将风扇配置在散热片上，以提升散热片散热速度。但是，如何再提高上述公知散热装置的散热效率实为一个重要课题。

实用新型内容

有鉴于此，本实用新型的主要目的在于提供一种可自给式供电的可携式电子设备散热装置。

为达到上述目的，本实用新型采用以下技术方案:

一种可携式电子设备散热装置，该散热装置包括:

导热板，设置于发热组件上方；

导热管，其一端设置于该导热板上；

供电产生器，由借由温差可将热能转换成电能的热电材料所构成，该供电产生器的一面具有高温导片，另一面则具有低温导片，该高温导片与该导热管的另一端贴接，并从该供电产生器内部延伸出有正、负极线路；

散热体，具有两个或两个以上散热鳍片，在任意两散热鳍片之间形成有流道，该散热体供该低温导片设置在其上方；以及

散热风扇，对应于该散热体的流道的侧边设置，该散热风扇的正、负极线路与该供电产生器的正、负极线路相互导通连接。

由上述方案可以看出，当导热板将热源传导至导热管并经热交换后，热源再传递至导热管的另一端，使与导热管一端相接触的供电产生器一面为高温源另一面则为低温源，而借由温差转换产生对应的电力，由该电力提供给散热风扇运转时所需的电力，从而形成自给式供电的散热装置。如此，装设有本实用新型散热装置的可携式电子设备即无须再提供电力给散热风扇，令可携式电子设备的电池的使用时间或待机时间都能增长。

附图说明

图 1 为本实用新型散热装置的部分立体分解图；

图 2 为本实用新型散热装置的立体图；

图 3 为本实用新型散热装置安装于发热组件上的俯视动作图；

图 4 为本实用新型散热装置安装于发热组件上的侧面剖视动作图；

图 5 为本实用新型散热装置的另一实施例立体图。

附图标记说明：

散热装置	10	发热组件	20
导热板	1	导热管	2
供电产生器	3	高温导片	31

低温导片	32	散热体	4
散热鳍片	41	流道	42
散热风扇	5	出风口	51
正极线路	33	正极线路	52
负极线路	34	负极线路	53
导风罩	54	轴流 式叶轮	55

具体实施方式

有关本实用新型的详细说明及技术内容，配合附图说明如下，然而所附附图仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

本实用新型的一种可携式电子设备散热装置，请参照图 1 所示，本实用新型是指应用在笔记型计算机、掌上电脑（PDA）或游戏机等电子设备上的散热装置 10。该散热装置 10 包括有置于发热组件 20 上方的导热板 1，该导热板 1 可为金属材料或复合材料等高导热性的板体，以放置在发热组件 20（如图 3）上方，如硬盘或 CPU 等；导热管 2 的一端设置于导热板 1 上，本实施例中并排设置有两个导热管 2，该导热管 2 内部设有毛细组织及工作流体，由该毛细组织及工作流体的动作达到传热的效果，导热管 2 另一端则设置在供电产生器 3 的一面；同理，其也可如实施例凸伸出供电产生器 3 的外部，而贴附接触于散热体 4 的各散热鳍片 41 的顶面上，以使导热管 2 的热被各散热鳍片 41 所散离。

本实用新型中，该供电产生器 3 是一种 P-N 型半导体，由热电材料（Thermoelectric Materials）所构成，所谓热电材料是借由温度差可将热能转换为电能产出的材料，其一面连接有高温导片 31，另一面连接有低温导片 32，该供电产生器 3 借由高温导片 31 及低温导片 32 间的温差所产生热能，依据热电转换的原理将其热能转换成对应的电能。因此导热管 2 的另一端即固设在供电产生器 3 的高温导片 31 上。

请继续参照图 1 所示，另外，在供电产生器 3 的低温导片 32 上则设置有散热体 4，该散热体 4 可为铝挤型散热体(图未示)或堆栈型散热体，本实施例为

由复数片散热鳍片 41 所堆栈组合而成的堆栈型散热体 4，该散热体 4 在两散热鳍片 41 之间即形成有流道 42。在散热体 4 对应流道 42 的一侧边处设有散热风扇 5，此散热风扇 5 可为离心式风扇，其具有出风口 51，贴附在散热体 4 的侧边以正对应于流道 42，而散热风扇 5 的正、负极线路 52、53 与供电产生器 3 的正、负极线路 33、34 相互导通连接。

请参照图 2 所示，本实用新型应用在可携式电子设备上时，即将该散热装置 10 的导热板 1 设置于发热组件 20 上，导热管 2 一端位于导热板 1 上方，导热管 2 另一端则固定于供电产生器 3 的高温导片 31 上，而供电产生器 3 的低温导片 32 则安装于散热体 4 上方。

请参照图 3 及图 4 所示，当发热组件 20 运转产生高温后，所产生的热源即会传导至导热板 1 上，导热板 1 再与导热管 2 进行热交换，借由导热管 2 内的工作流体及毛细组织使热源传递至导热管 2 内并传递至另一端，使与导热管 2 一端相接触的供电产生器 3 的高温导片 31 变成高温源，而另一面低温导片 32 则因未接收到热源而仍为低温源，此时，供电产生器 3 即借由温差转换产生对应的电力，由该电力提供给散热风扇 5 运转时所需的电力，散热风扇 5 运转后所产生的风力即由出风口 51 吹向散热体 4，而使与散热体 4 相贴附的低温导片 32 持续保持低温源。

因此，当发热组件 20 持续运转，该供电产生器 3 的高温导片 31 会一直保持高温源，相对地当散热风扇 5 一直被供电而持续运转使散热体 4 保持一定低温时，供电产生器 3 的低温导片 32 也会一直保持低温源。直到发热组件 20 不再运转后，高温导片 31 无法再保持高温源，即会因无法产生温差而无法转换成电力，才会使散热风扇 5 停止运转。

请参照图 5 所示，本实用新型的散热风扇 5 除了可为上述实施例外，其也可如本实施例，由导风罩 54 及两分别固定连接于导风罩 54 的一端的轴流式叶轮 55 所构成，所述的出风口 51 形成于导风罩 54 远离轴流式叶轮 55 的一端，且此出风口 51 对应于散热体 4 的流道 42(如图 4 所示)与散热体 4 的侧边作连接；如此，也具有前述实施例的同等效果。

经由上述结构说明后可知，利用本实用新型的供电产生器 3，由温差转换产生对应的电力，而提供给散热风扇 5 运转时所需的电力，从而形成自给式供电的散热装置 10，如此，装设有本实用新型散热装置 10 的可携式电子设备即无须再提供电力给散热风扇 5，令可携式电子设备的电池的使用时间或待机时间都能增长。

但是，上述所揭示的附图及说明，仅为本实用新型的实施例而已，并非用来限定本实用新型；凡本领域技术人员依本实用新型的特征范畴所作的其它等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

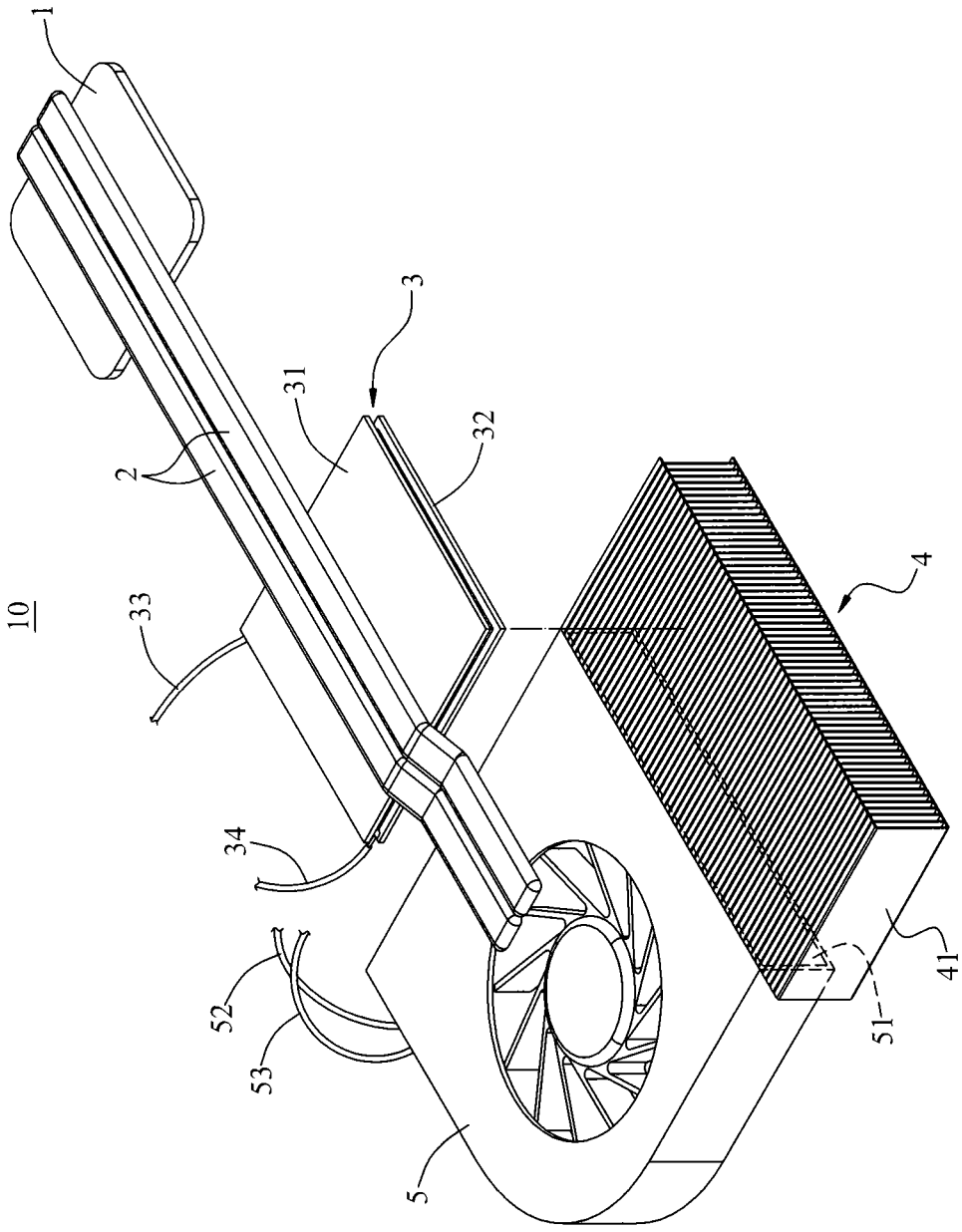


图 1

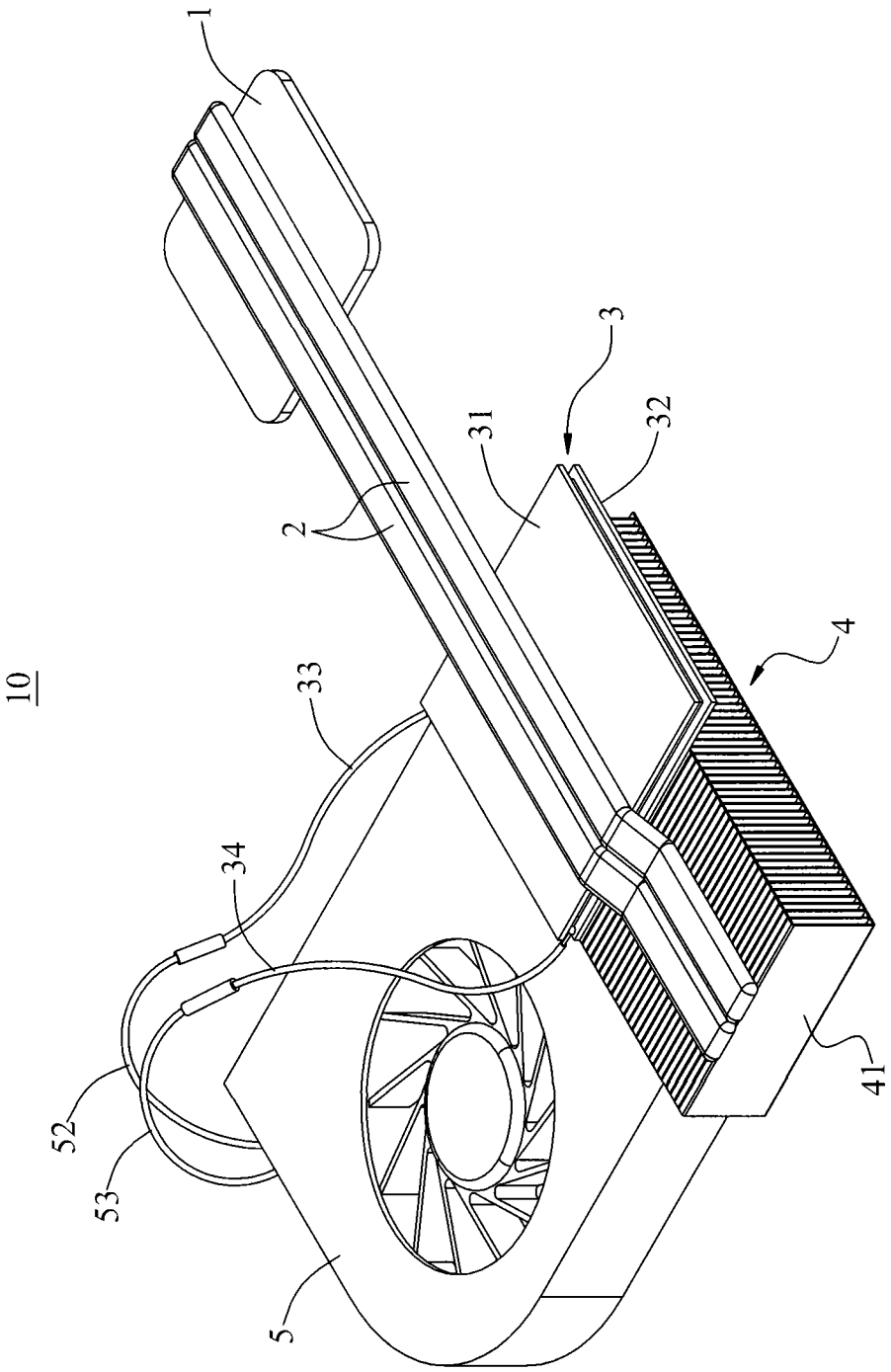


图 2

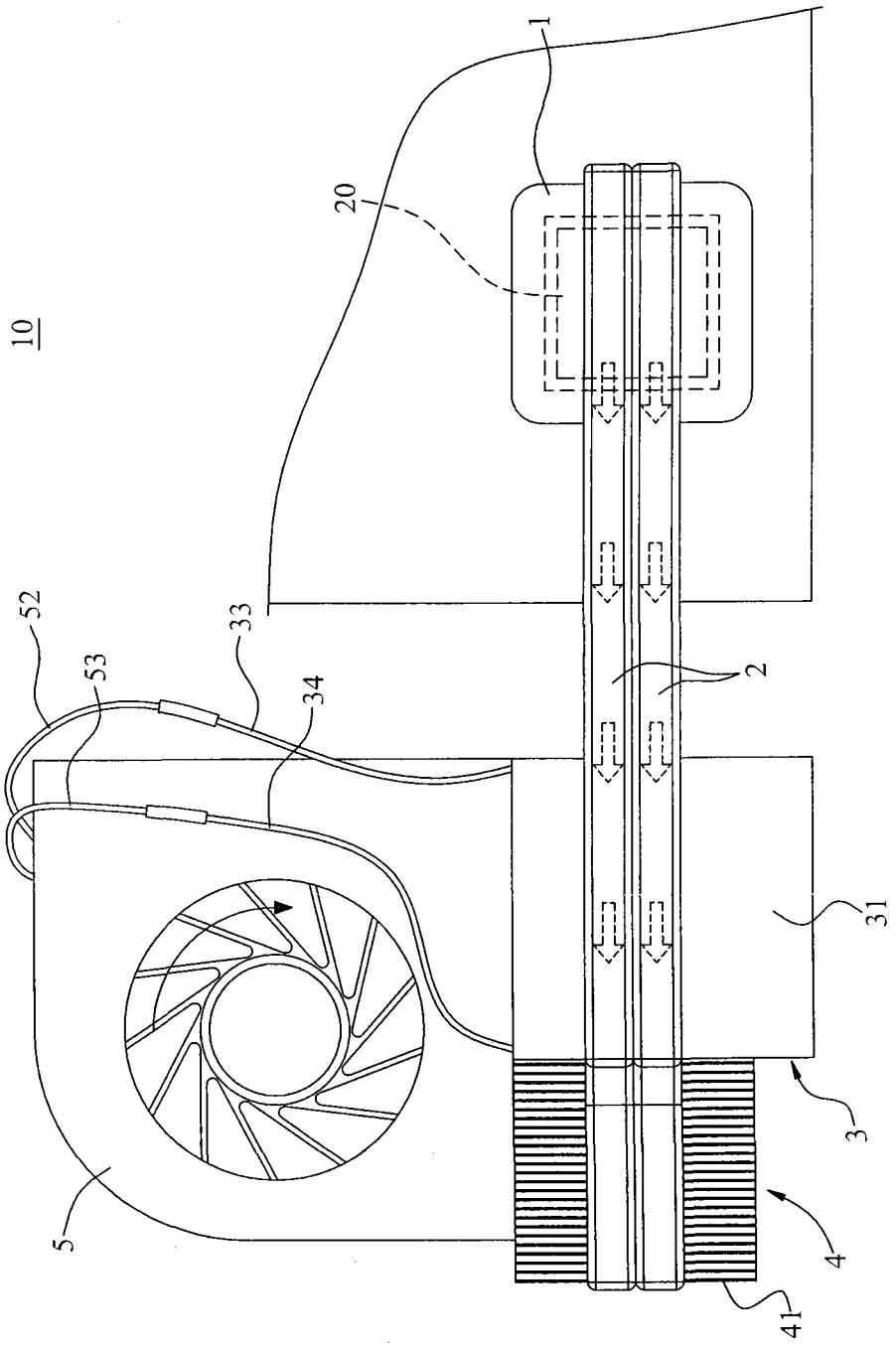


图 3

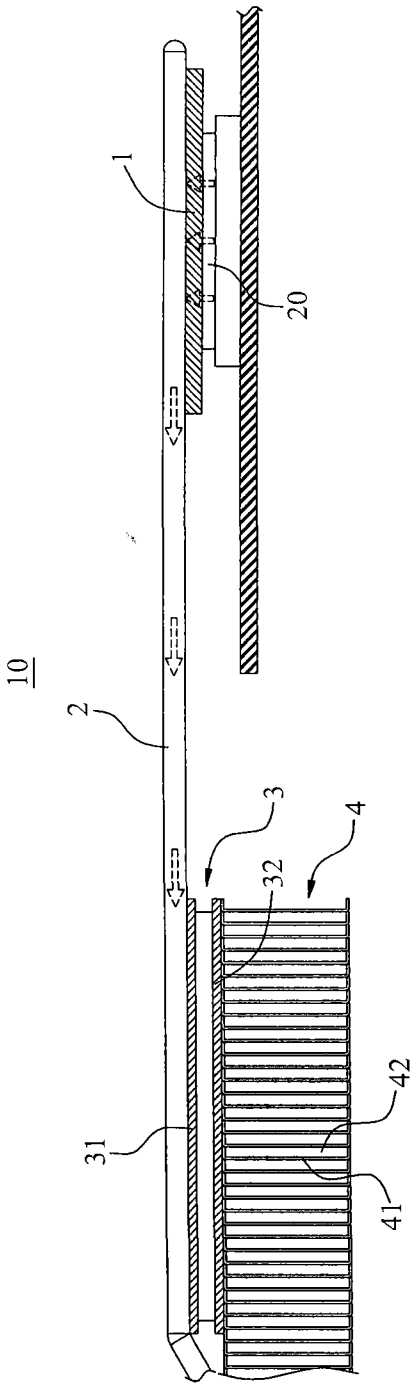


图 4

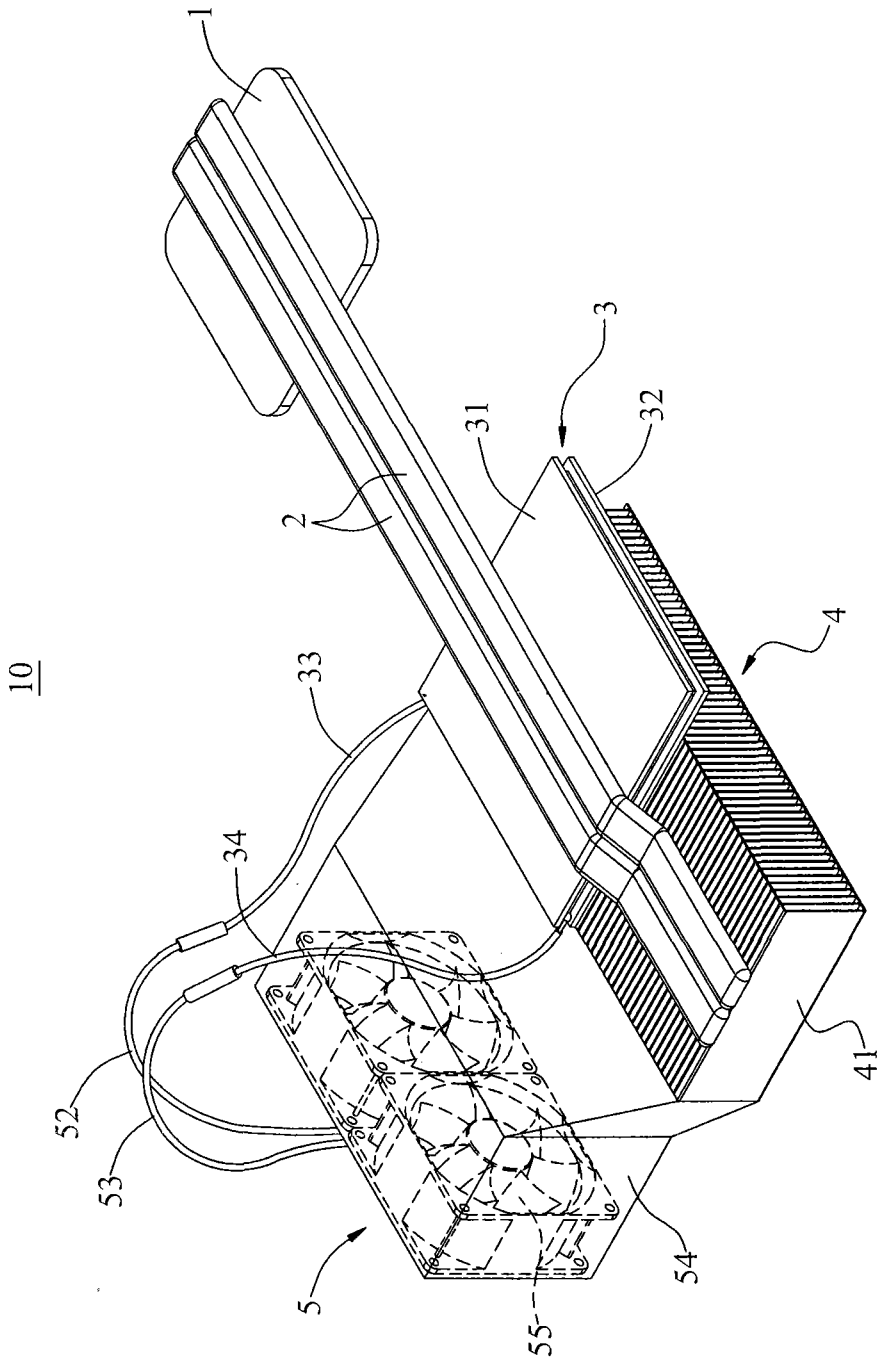


图 5