

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

G12B 15/06 (2006.01)

G12B 15/00 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420120467.1

[45] 授权公告日 2006年3月1日

[11] 授权公告号 CN 2762507Y

[22] 申请日 2004.12.22

[21] 申请号 200420120467.1

[73] 专利权人 珍通科技股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 设计人 崔惠民 许建财

[74] 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司

代理人 余 滕 方 挺

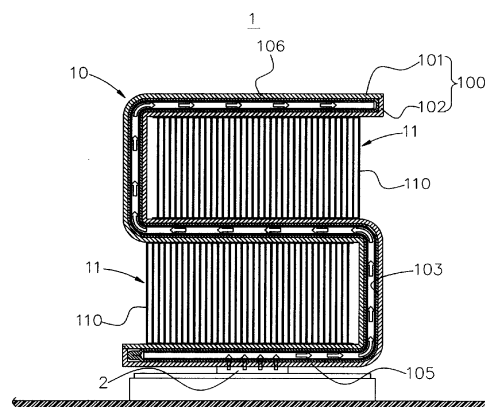
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

## [54] 实用新型名称

均温板散热模块

## [57] 摘要

一种均温板散热模块，包括一均温板以及至少两个设置在该均温板上的散热鳍片组，且该均温板具有一呈弯曲板状的中空壳体。其中，该壳体弯曲形成有至少一由其板身围绕而成的凹形空间，其中一所述散热鳍片组设置在该凹形空间内并贴附在该壳体表面上。所述的另一散热鳍片组则贴附在该均温板散热位置处。通过该均温板具有较大的面积及其弯曲的形状，以快速传导热量并维持该均温板应有的热传导效能。



1. 一种均温板散热模块，其特征在于，包括一均温板以及至少两个设置在所述均温板上的散热鳍片组，且所述均温板具有一呈弯曲板状的中空壳体；
- 5 其中，所述壳体弯曲形成有至少一由其板身围绕而成的凹形空间，其中一所述散热鳍片组设置在所述凹形空间内并贴附在所述壳体表面上，而所述的另一散热鳍片组则贴附在所述均温板散热位置处。
- 10 2. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述散热鳍片组由多个散热鳍片并列排置组成。
3. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体由散热材料制成的顶壳及底壳构成。
- 15 4. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体弯曲呈一“S”字形，在所述壳体呈“S”字形的下半部形成一所述凹形空间，一所述散热鳍片组设置在所述凹形空间处，且在所述壳体呈“S”字形的顶部设置有另一所述散热鳍片组。
- 20 5. 如权利要求 4 所述的均温板散热模块，其特征在于所述另一散热鳍片组设置在所述壳体呈“S”字形的顶部处。
6. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体弯曲呈一“S”字形，在所述壳体呈“S”字形的下半部形成一所述凹形空间，一所述散热鳍片组设置在所述凹形空间处，且在所述壳体由其呈“S”字形的顶部末端向上延伸一竖立部，在所述竖立部上进一步设置另一所述的散热鳍片组。
- 25 7. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体弯曲
- 30

呈一“S”字形，在所述壳体呈“S”字形的上半部与下半部分别形成一所述凹形空间，两所述散热鳍片组分别设置在所述两凹形空间处。

5 8. 如权利要求 7 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体由其呈“S”字形的顶部末端向上延伸一竖立部，在所述竖立部上进一步设置另一所述的散热鳍片组。

9. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体弯曲呈一“b”字形，在所述壳体呈“b”字形的下半部形成一所述凹形空间，  
10 一所述散热鳍片组设置在所述凹形空间处，在所述壳体呈“b”字形的上半部处设有另一所述散热鳍片组。

10. 如权利要求 1 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体弯曲呈一“G”字形，在所述壳体呈“G”字形的上半部与下半部分别形成一  
15 所述凹形空间，两所述散热鳍片组分别设置在所述两凹形空间处。

11. 如权利要求 10 所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体呈“G”字形的顶部处进一步设置另一所述的散热鳍片组。

20 12. 如权利要求 1 至 11 中任一项所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体内部设置有毛细组织及工作流体。

13. 如权利要求 1 至 11 中任一项所述的均温板散热模块，其特征在于所述壳体内部设有多个热管，各所述热管沿所述壳体的弯曲而延伸且  
25 并列排置。

14. 如权利要求 13 项所述的均温板散热模块，其特征在于所述热管布满在所述壳体内部。

30 15. 如权利要求 13 所述的均温板散热模块，其特征在于所述热管随所述壳体而呈扁状，各所述热管管壁与所述壳体内侧面相接触。

## 均温板散热模块

## 5 技术领域

本实用新型涉及一种均温板散热模块，尤其涉及一种具有内藏多个热管的均温板，使该均温板可弯曲而构成的均温板散热模块。

## 背景技术

10 随着科技的快速发展，使计算机在运算执行上越来越快，尤其是当中央处理器的运算速度越高时，其运转时所产生的发热量也愈来愈高，为了能将此密集热量有效散发至主机外的环境中，以维持中央处理器在许可温度下运行，通常会在中央处理器上设置散热装置，用于协助中央处理器散热，来增加散热能力。但随着中央处理器的运算速度越高，其所产生的发热量也愈来愈高的情况下，一般的散热装置若仍由铝挤型散热器及散热风扇所构成时，其对中央处理器的散热根本无法负荷。

15 如图 1 所示，为一种公知的散热模块 1a。散热模块 1a 包括一贴附在发热源（如 CPU）2a 上的热传导基座 10a 以及一竖立在热传导基座 10a 上的 U 形热管 11a 构成，在 U 形热管 11a 上设置有多个散热鳍片 12a。当发热源 2a 产生热量时，由热传导基座 10a 将热量吸收后传导至 U 形热管 11a 底部，再通过 U 形热管 11a 将热量快速传导至各散热鳍片 12a 上，通过各散热鳍片 12a 将热量逐一排出。

25 由于散热模块 1a 以 U 形热管 11a 进行热量传递，虽然热管可传导高热量，但却因热管管径小，相对于热传导基座 10a 而言属于点或线的接触，故其单点的热传导效率较差，且在高热量的情况下，容易使得热量过度囤积在受热端而无法传递，从而超过热管的最大热传量，终于导致热管无法发挥其热传导效能。

由上述可知，上述公知的散热模块，在实际使用上，显然具有需要加以改进的不便与缺陷存在。

30 鉴于此，本设计人为改进并解决上述现有技术中存在的缺陷，经过

潜心研究并配合学理的运用，终于提出一种设计合理且有效改进上述缺陷的本实用新型。

本实用新型的内容

5 本实用新型的主要目的在于提供一种均温板散热模块，其利用一呈弯曲状的均温板，通过该均温板具有较大的面积，而能与发热源作面与面的接触来传递更多的热量，同时，由于该均温板为弯曲的形状，因此可将热量快速传导至远离发热源之处，以快速散热，从而维持该均温板应有的热传导效能。

10 为了实现上述目的，本实用新型提供一种均温板散热模块，包括一均温板以及至少两个设置在该均温板上的散热鳍片组，且该均温板具有一呈弯曲板状的中空壳体。在该壳体内部设置有多个热管，各热管沿该壳体的弯曲而延伸且并列排置。其中，该壳体弯曲形成有至少一由其板身围绕而成的凹形空间，所述一散热鳍片组设置在该凹形空间内并贴附  
15 在该壳体表面上，而所述的另一散热鳍片组则贴附在该均温板散热位置处。由此，即可实现上述目的。

本实用新型的均温板散热模块能够快速散热，维持该均温板应有的热传导效能。

20 附图的简要说明

图 1 为公知散热模块的使用状态示意图

图 2 为本实用新型第一实施例的立体分解图；

图 3 为本实用新型第一实施例的立体组合图；

图 4 为本实用新型第一实施例的使用状态示意图（一）；

25 图 5 为本实用新型第一实施例的使用状态示意图（二）；

图 6 为本实用新型第二实施例的平面示意图；

图 7 为本实用新型第三实施例的平面示意图；

图 8 为本实用新型第四实施例的平面示意图；

图 9 为本实用新型第五实施例的平面示意图。

30

附图中，各标号所代表的部件列表如下：

- |    |           |          |
|----|-----------|----------|
|    | 1a-散热模块   |          |
|    | 10a-热传导基座 | 11a-U形热管 |
|    | 12a-散热鳍片  |          |
| 5  | 2a-发热源    |          |
|    | 1-散热模块    |          |
|    | 10-均温板    | 100-壳体   |
|    | 101-顶壳    | 102-底壳   |
|    | 103-热管    | 104-凹形空间 |
| 10 | 105-底部    | 106-顶部   |
|    | 107-中段部   | 108-竖立部  |
|    | 109-顶部    | 11-散热鳍片组 |
|    | 110-散热鳍片  |          |
|    | 2-发热源     |          |

15

### 具体实施方式

为了使本领域技术人员进一步了解本实用新型的特征及技术内容，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，附图仅提供参考与说明用，并非用来限制本实用新型。

- 20 图 2 及图 3 分别为本实用新型第一实施例的立体分解图及立体组合图。本实用新型提供一种均温板散热模块，如图 2 及图 3 所示，散热模块 1 包括一呈弯曲状的均温板 10 以及至少两个设置在均温板 10 上的散热鳍片组 11；其中：

- 均温板 10 具有一呈弯曲板状的中空壳体 100；在本实用新型所举的  
 25 各实施例中，壳体 100 由散热材料制成的顶壳 101 及底壳 102 构成。壳体 100 内呈中空状，并可在壳体 100 内部设置毛细组织（wick structure）及工作流体（working fluid）（图中未示出），或可设置有多个热管 103（如图 4 及图 5 所示），各热管 103 沿着壳体 100 的弯曲而延伸且并列排置。在本实施例中，均温板 10 内的各热管 103 布满在壳体 100 内部，  
 30 并随壳体 100 而呈扁状，使各热管 103 的管壁能与壳体 100 的顶、底壳

101、102 内侧面相接触。

散热鳍片组 11 由多个散热鳍片 110 并列排置组成，并设置在均温板 10 上。同时，因均温板 10 的壳体 100 经弯曲而形成有至少一由其板身围绕而成的凹形空间 104。散热鳍片组 11 设在在凹形空间 104 内并贴附在均温板 10 的壳体 100 表面上，且各散热鳍片组 11 主要可贴附在均温板 10 的受热及散热的位置处，以分担均温板 10 所吸收的热量并进行散热。

在本实用新型第一实施例中，如图 2 及图 3 所示，均温板 10 的壳体 100 弯曲呈一“S”字形，在壳体 100 呈“S”字形的上半部与下半部分别形成一凹形空间 104，且壳体 100 呈“S”字形的底部 105 及顶部 106 皆为一呈横向的平面，两散热鳍片组 11 分别设置在两凹形空间 104 后，能分别贴附在壳体 100 的底、顶部 105、106 处。壳体 100 的底部 105 即为均温板 10 的受热位置、壳体 100 的顶部 106 则为均温板 10 的散热位置。

在本实用新型第二实施例中，如图 6 所示，均温板 10 的壳体 100 与第一实施例相同。壳体 100 呈“S”字形的中段部 107 也为一呈横向的平面，一散热鳍片组 11 贴附在壳体 100 的中段部 107 处，而另一散热鳍片组 11 则穿设在壳体 100 的顶部 106 处。

在本实用新型第三实施例中，如图 7 所示，均温板 10 的壳体 100 进一步由第一实施例中呈“S”字形的顶部 106 末端向上延伸一竖立部 108，并在竖立部 108 上进一步增设一散热鳍片组 11，竖立部 108 为均温板 10 的散热位置。

在本实用新型第四实施例中，如图 8 所示，均温板 10 的壳体 100 可弯曲呈一“b”字形。在壳体 100 呈“b”字形的下半部形成一凹形空间 104，并在其内设置一散热鳍片组 11。另，在壳体 100 呈“b”字形的上半部可进一步设置一散热鳍片组 11，而壳体 100 呈“b”字形的上半部即为均温板 10 的散热位置。

在本实用新型第五实施例中，如图 9 所示，均温板 10 的壳体 100 可弯曲呈一“G”字形。在壳体 100 呈“G”字形的上、下半部分别形成一凹形空间 104，在两凹形空间 104 内均设置有散热鳍片组 11。此外，在壳体 100 呈“G”字形的顶部 109 可进一步增设一散热鳍片组 11，即设置在均温板 10 的散热位置处上。

由上述的构造组成，即可得到本实用新型均温板散热模块。

5 如图 4 及图 5 所示，以本实用新型第一实施例做说明。当散热模块 1 应用于一如中央处理器等发热源 2 上时，均温板 10 可先将发热源 2 所产生的热量吸收，并通过其壳体 100 内部的热管 103，将热量迅速由壳体 100 的底部 105 传递至顶部 106，以避免均温板 10 底部 105 的温度过高而影响发热源 2 周围的环境温度。同时，各散热鳍片组 11 更可帮助散热，使各热管 103 所传导的热量能顺利被排出。因此能维持各热管 103 的相变化的正常运作，从而使发热源 2 不断产生的热量能持续被均温板 10 传导至远处，并维持发热源 2 在其许可的温度下正常运行。

10 综上所述，本实用新型实为不可多得的新型实用新型产品，其确实可达到预期的使用目的，解决公知技术中的缺陷，具有新颖性及创造性，完全符合实用新型专利申请的要求，根据专利法提出申请，敬请详查并授予本案专利，以保障设计人的权利。

15 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此即限制本实用新型的专利范围，凡是运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利范围内。



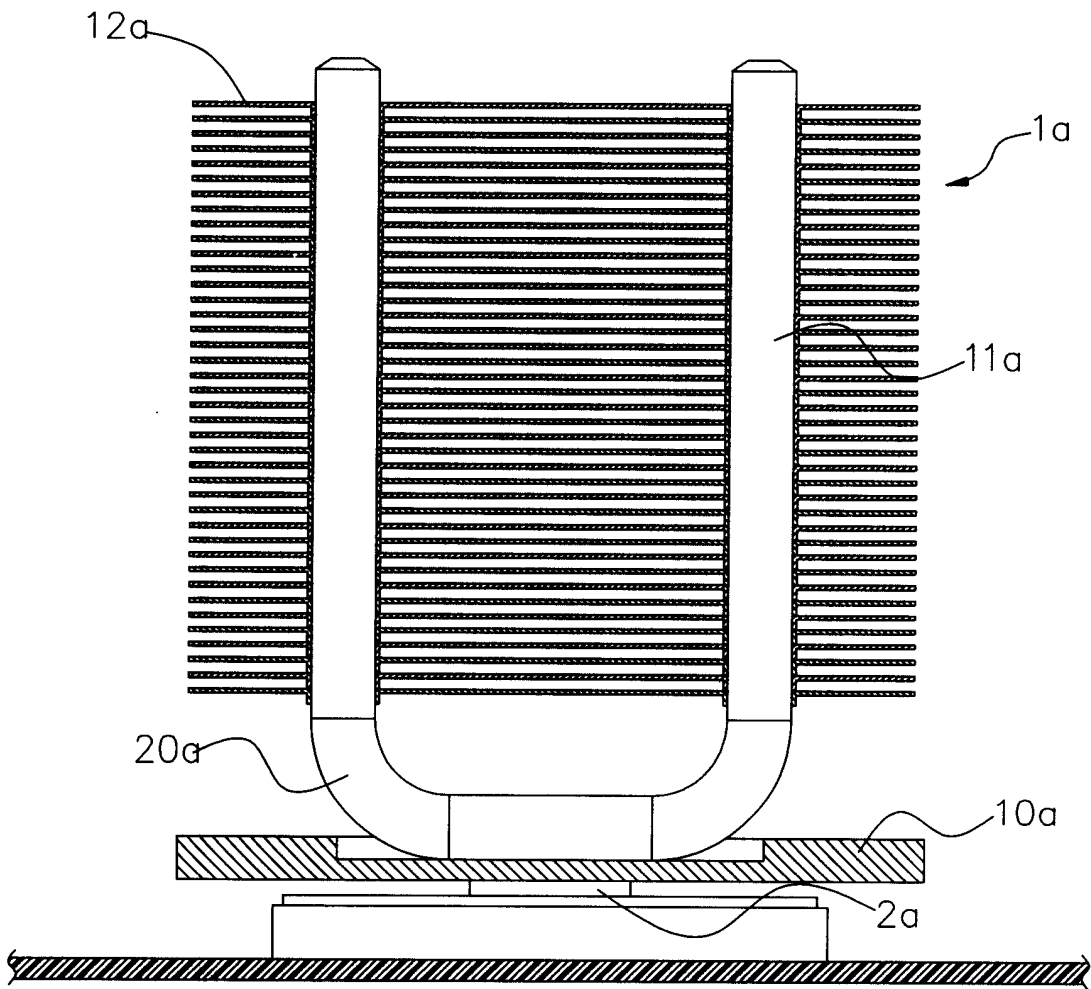


图 1

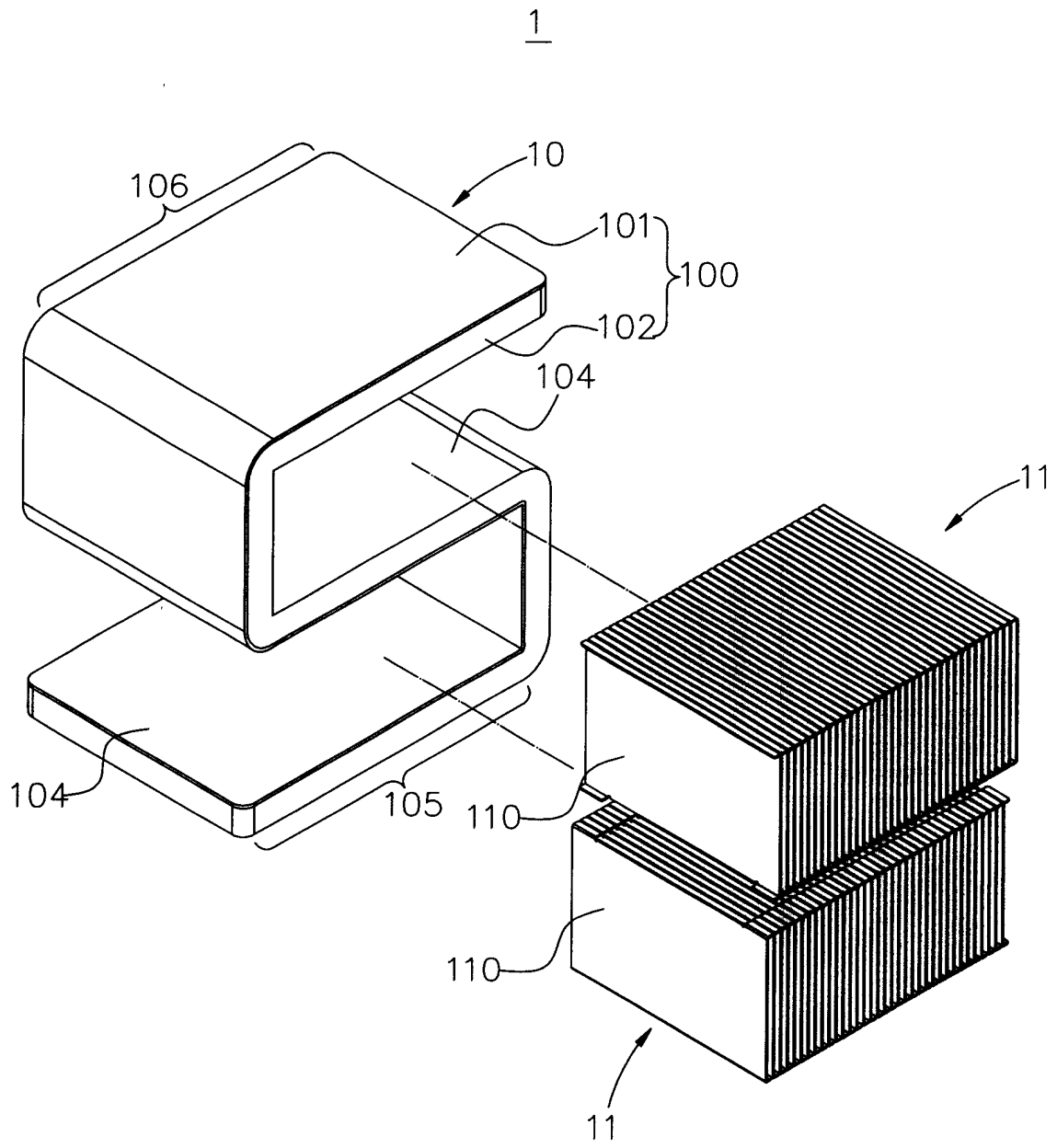


图 2

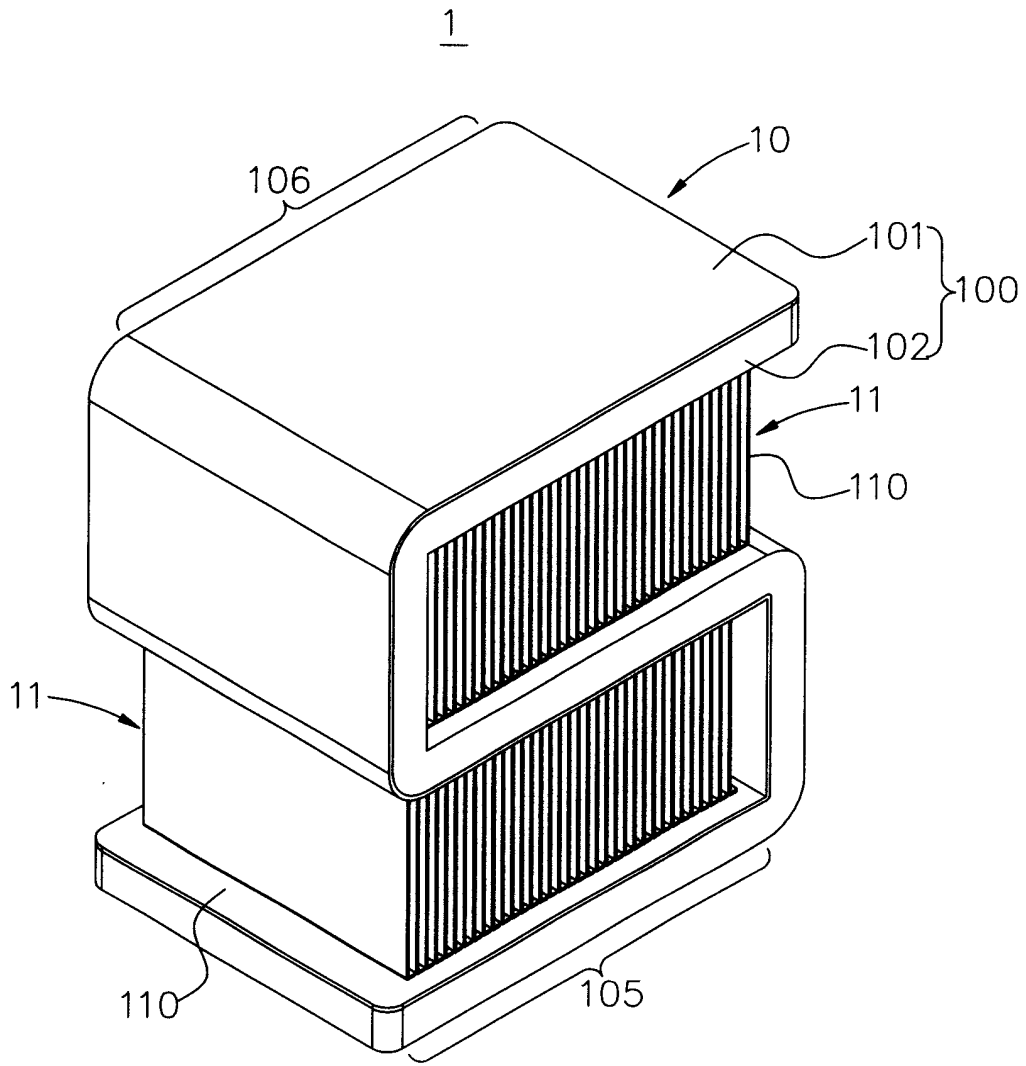


图 3

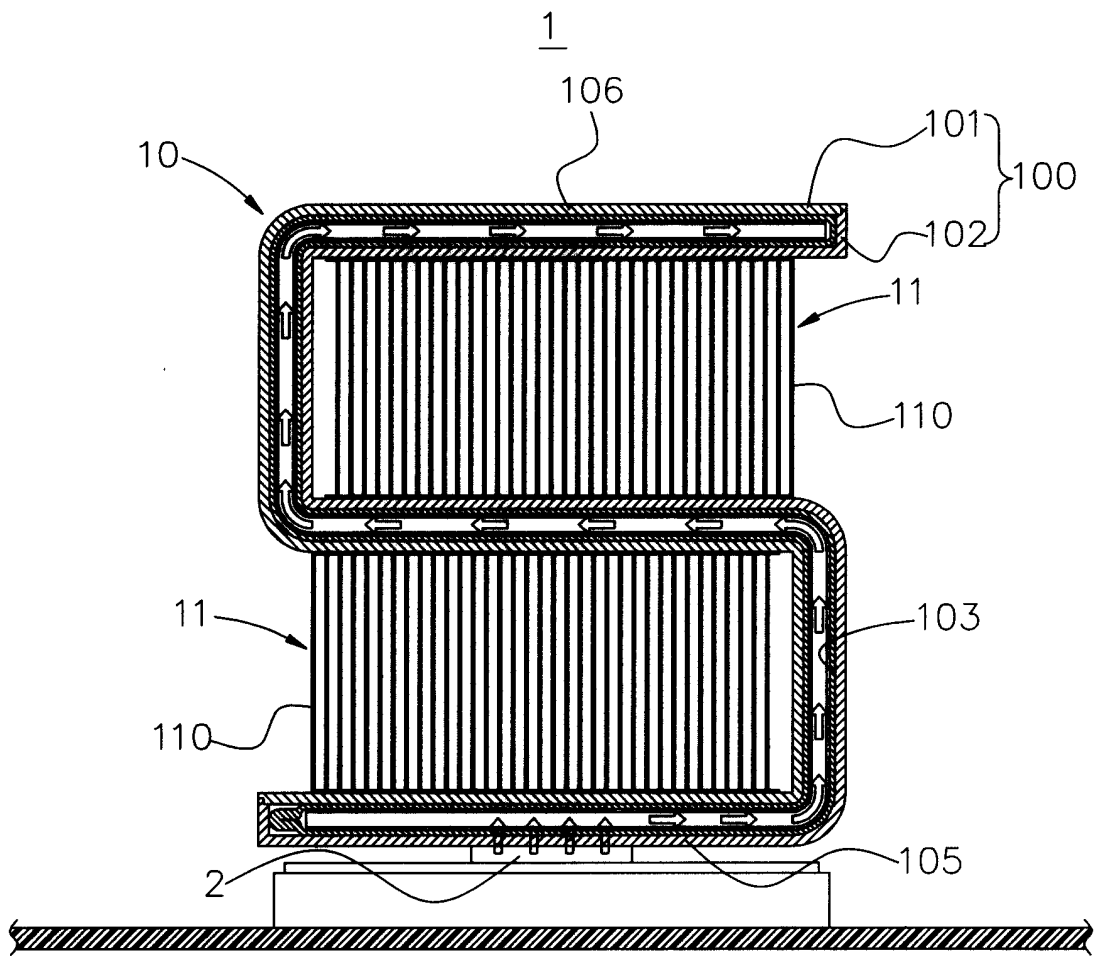


图 4

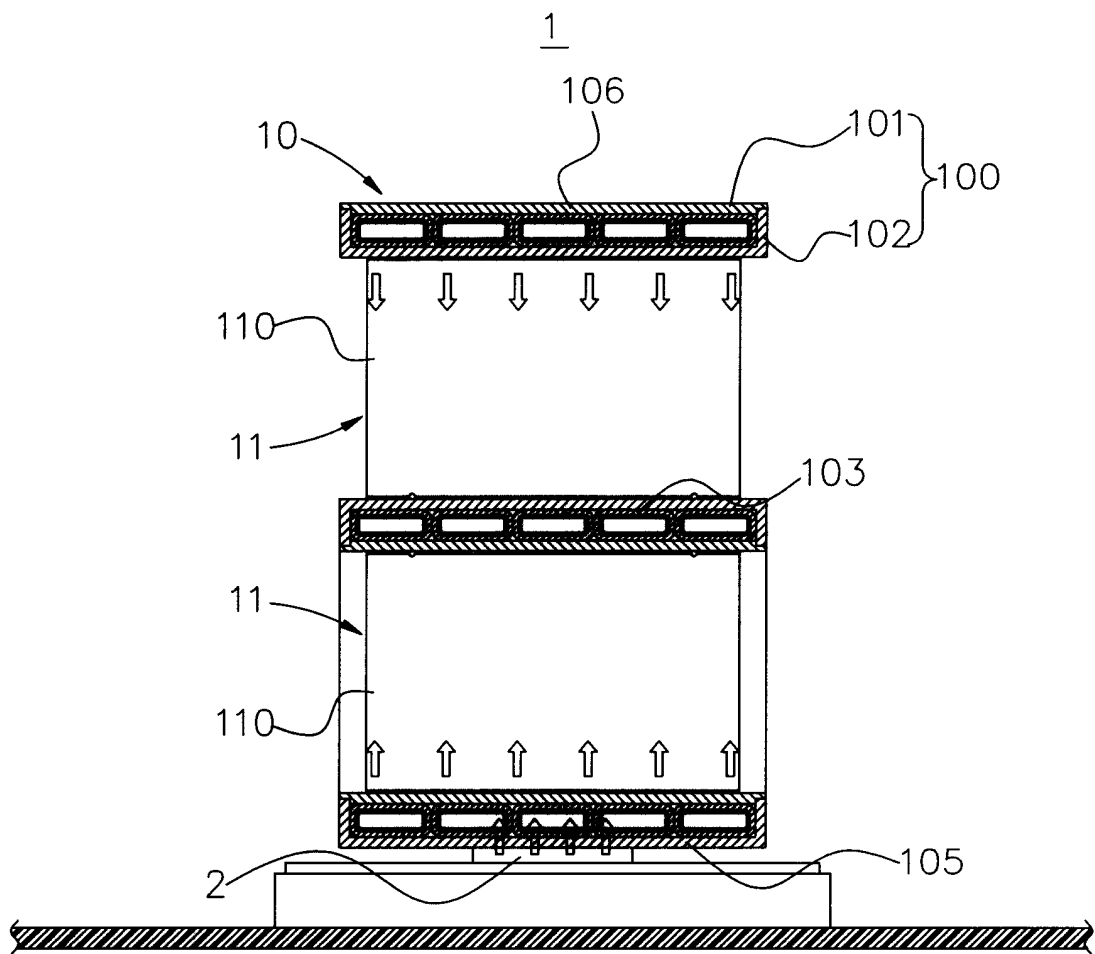


图 5

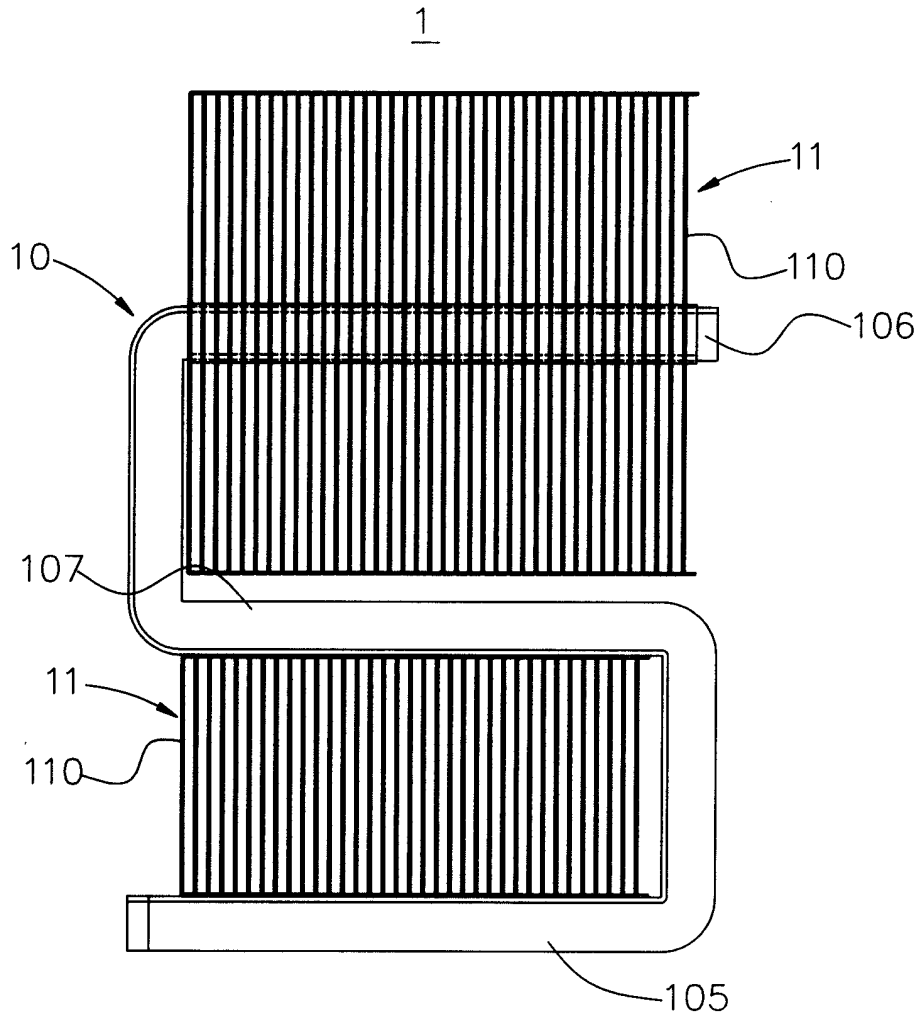


图 6

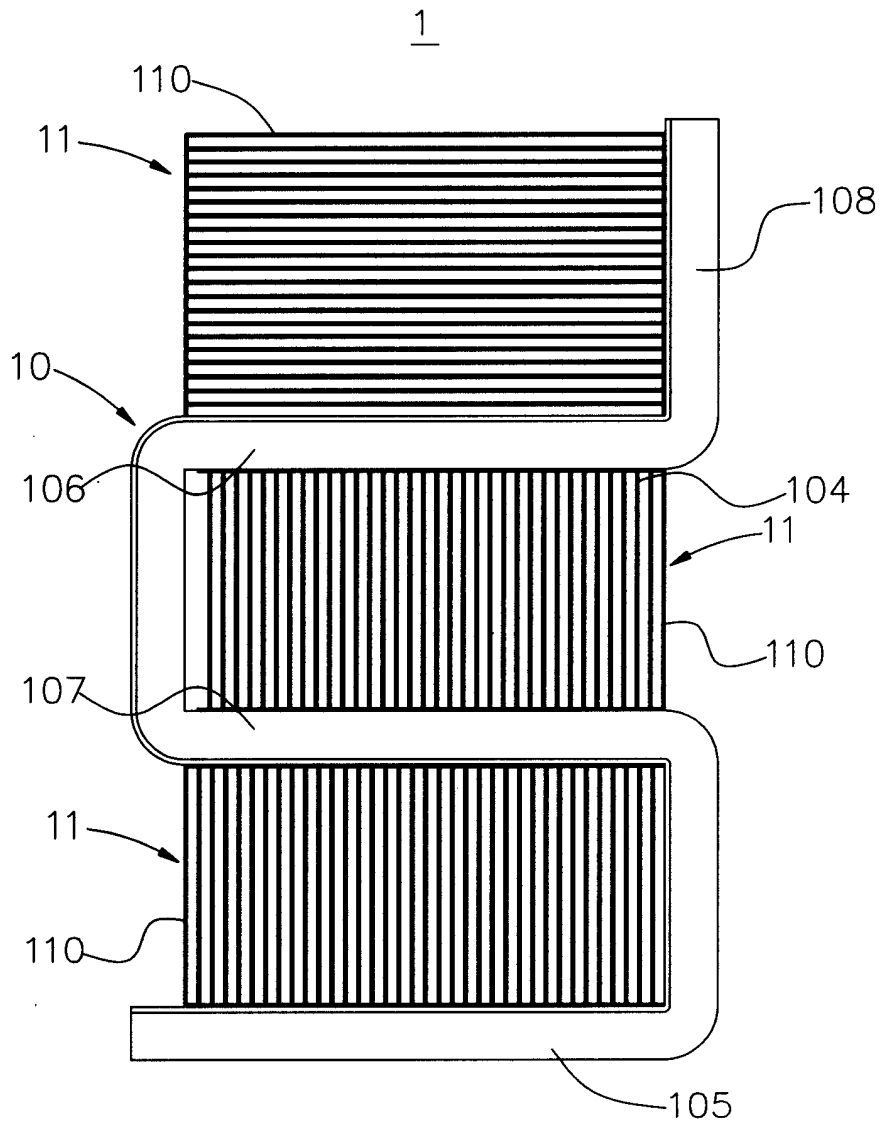


图 7

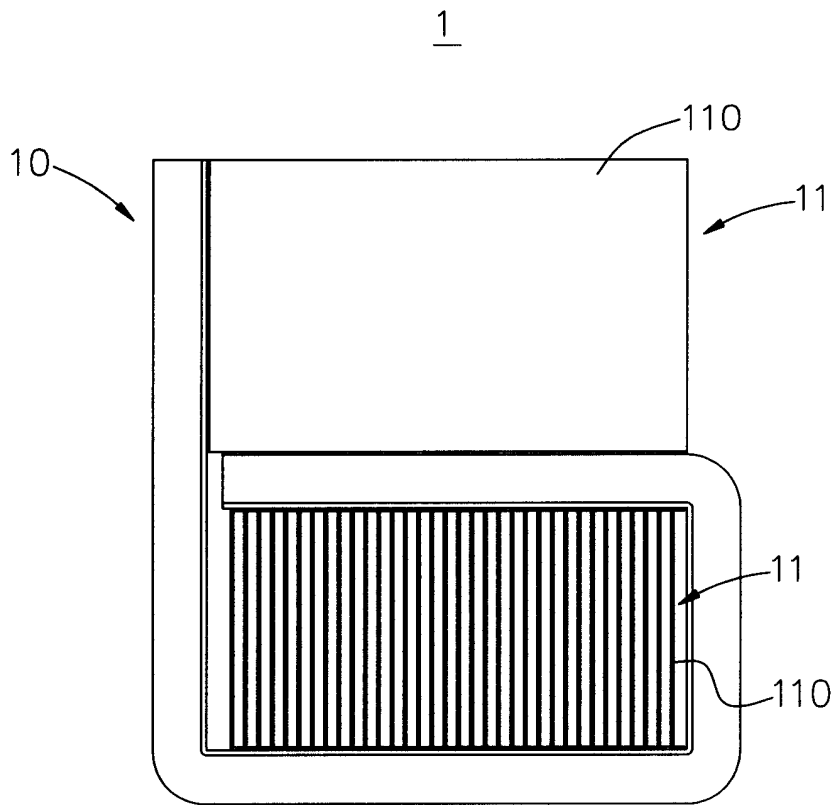


图 8



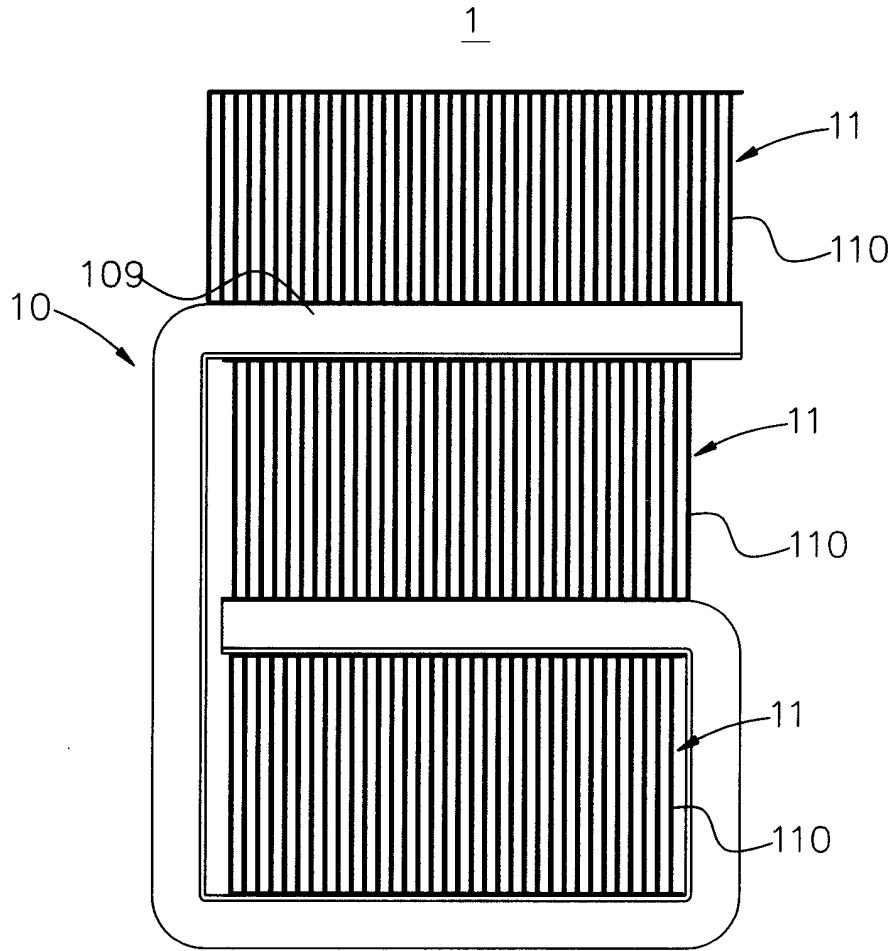


图 9