

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 5/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820092320.4

[45] 授权公告日 2009年2月11日

[11] 授权公告号 CN 201194451Y

[22] 申请日 2008.2.25

[21] 申请号 200820092320.4

[73] 专利权人 艾默生网络能源有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技工业园科发路一号

[72] 发明人 夏路

[74] 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司

代理人 高占元 张秋红

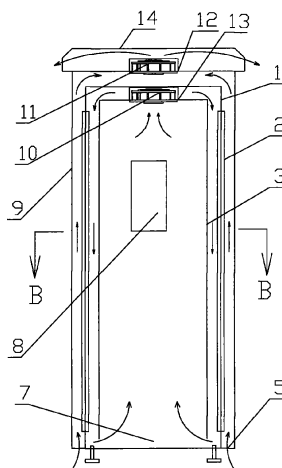
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

散热机壳

[57] 摘要

本实用新型公开了一种散热机壳，包括多面体状机壳，在机壳上设有散热齿。一种方案是在机壳的内侧壁面或/和外侧壁面上设有散热齿，另一种方案是机壳的组成面中至少有一个面是由散热齿直接构成的。本实用新型防护性能良好、并且能将热量完全、快速导出。



- 1、一种散热机壳，包括多面体状机壳，其特征在于，在机壳上设有散热齿。
- 2、根据权利要求1所述的散热机壳，其特征在于，所述机壳为六面封闭壳体，在机壳的内侧壁面或/和外侧壁面上设有散热齿。
- 3、根据权利要求2所述的散热机壳，其特征在于，机壳的组成面中至少有一个面的两侧壁上间隔设有多个散热齿。
- 4、根据权利要求1所述的散热机壳，其特征在于，机壳的组成面中至少有一个面是由散热齿直接构成的。
- 5、根据权利要求3或4所述的散热机壳，其特征在于，机壳外设有防护罩，防护罩上设有进风口、出风口，进风口或出风口设有循环风机，防护罩与机壳之间形成外循环风道。
- 6、根据权利要求5所述的散热机壳，其特征在于，机壳内设有将机壳内热源与机壳分隔开的隔板，隔板上设有进风口、出风口，进风口或出风口设有循环风机，隔板与机壳之间形成内循环风道。
- 7、根据权利要求6所述的散热机壳，其特征在于，机壳相对的两个侧立面上设有散热齿。
- 8、根据权利要求7所述的散热机壳，其特征在于，所述防护罩、隔板顶部设有出风口，二者下部都设有进风口，两个出风口分别设有循环风机，所述防护罩顶部设有风机罩，所述风机罩侧面留有出风通道。
- 9、根据权利要求3所述的散热机壳，其特征在于，所述散热齿的一端垂直固定在机壳上。

10、根据权利要求4所述的散热机壳，其特征在于，所述散热齿为连续的凹凸的一体结构，形成机壳壁板。

散热机壳

技术领域

本实用新型涉及电子设备的散热装置，尤其涉及一种散热机壳。

背景技术

目前，在电子设备上，尤其是对散热要求比较高的电子设备产品上，需要通过一定的手段，把设备的热耗散到环境中去，保证设备有一个稳定、合适的工作温度。目前电子设备散热采用的热交换方式主要有以下三种：1、采用集成式的热交换器，该热交换器安装在机壳上，包括逆流和交叉两种热交换方式，通过辅助风机导出热量。这个方式主要存在的问题是：成本比较高，加工工艺烦琐；体积比较大，尤其是热交换器尺寸均比较大，不利于设备小型化；而且对配套的风扇要求比较高，同样导致成本上升和体积增加。2、普通散热器，安装时，散热器的一面贴住发热的元器件或者零部件，靠另一端的散热齿散热，必要的时候，辅助以风机。这种方式的主要存在的问题是：对于发热器件、散热器至少一个面的平整度要求很高，发热器件平面要紧密贴合在散热器表面上，同时，该方式中还存在一个很大的问题：发热器件与散热器处于同一个空间，热量是散到该空间内，如果热量要导出到周围环境，则要求机箱或机壳密闭性不能过高，否则无法将热量散发出去，但密闭性差，对电子元器件的防护性就不好，灰尘等对元器件的影响就在所难免。3、采用风机直接通风。该方式中，电子设备有一定的基本防护，但整个发热源和外界环境实际是相通的，实际的整个系统防护等级比较低。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种防护性能好、热量导出迅速、完全的散热机壳。

本实用新型通过以下技术方案来解决上述技术问题：一种散热机壳，包括多面体状机壳，在机壳上设有散热齿。

所述机壳为六面封闭壳体，在机壳的内侧壁面或/和外侧壁面上设有散热齿。

机壳的组成面中至少有一个面的两侧壁上间隔设有多个散热齿。

机壳的组成面中至少有一个面是由散热齿直接构成的。

机壳外设有防护罩，防护罩上设有进风口、出风口，进风口或出风口设有循环风机，防护罩与机壳之间形成外循环风道。

机壳内设有将机壳内热源与机壳分隔开的隔板，隔板上设有进风口、出风口，进风口或出风口设有循环风机，隔板与机壳之间形成内循环风道。

机壳相对的两个侧立面上设有散热齿。

所述防护罩、隔板顶部设有出风口，二者下部都设有进风口，两个出风口分别设有循环风机，所述防护罩顶部设有风机罩，所述风机罩侧面留有出风通道。

所述散热齿的一端垂直固定在机壳上。

所述散热齿为连续的凹凸的一体结构，形成机壳壁板。

本实用新型在机壳上直接设置有散热齿，其中一种方式是在外壁面或/和内壁面上设有散热齿，另一种方式是机壳壁直接由散热齿构成，这样，机壳内热源产生的热量，通过机壳上的散热齿导到环境中，本实用新型机壳为封闭的，产生热量的元器件不直接与外部环境连通，防护性能很好，并且由于散热齿增加了机壳的散热面积，使热量导出充分，保证了电子元器件能在一个合适的稳定的温度下工作，并且由于机壳成为热交换主要结构，与集成

热交换器相比，减少了所占据的空间，可以使电子设备整体小型化，也使电子设备挂墙成为可能；本实用新型的散热齿可通过焊接、铆接等方式安装到机壳壁面上，或者通过一次成型的方式，将散热齿直接做成机壳壁，加工工艺简单，减少了物料耗费，减低了成本；在机壳外设有防护罩，对机壳及散热齿起到保护作用，在防护罩上设有出风口、进风口，并在出风口或进风口设置循环风机，防护罩与机壳之间留有外循环风道，在风机的工作下，将循环风道中的热量抽出或鼓入冷空气，这样强制空气循环可快速导出热量；同样，在机壳内设有隔板，将热源与机壳分隔开，在隔板与机壳之间也留有内循环风道，隔板上设有进风口、出风口，在进风口或出风口设置循环风机，可将热源产生的热量抽出或向内循环风道中鼓入冷空气，再通过机壳及散热齿将热量导出，降低发热电子元器件的温度，使之在合适稳定的温度下工作；由于使用了强制循环，则在机壳的两侧立面上设置散热齿即可将热源的热量导出，不必在机壳的每一个面上设置散热齿，节约了材料成本；散热齿的形状为平板、S形或弧形等凹凸的形状，尽可能增加了散热面积，加速热量的散出。总之，本实用新型既保证了系统工作部分对防水、防尘、EMC等的严格要求，又利用内、外的空气在各自风道和风机的作用下流过各自内、外散热的齿片，进行热交换。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

图1是本实用新型实施例的结构示意图；

图2是图1中B-B剖视图；

图3是图2中I处局部放大图；

图4是散热齿的第二种实施方式；

图 5 是散热齿的第三种实施方式；

图 6 是散热齿的第四种实施方式；

图 7 是散热齿的第五种实施方式；

图 8 是散热齿的第六种实施方式。

具体实施方式

实施例 1，如图 1、2、3 所示，一种散热机壳，包括六个面组成的立方体状封闭机壳 1，散热齿 2 为一端垂直固定在机壳 1 上的平板，固定方式可以为焊接，也可以为铆接等其他方式，机壳 1 外设有防护罩 9，防护罩 9 上设有进风口 5、出风口 12，出风口 12 设有循环风机 11，防护罩 9 与机壳 1 之间形成外循环风道，循环风机 11 将外循环风道中的热量抽出或向外循环风道中鼓入冷空气，机壳 1 内设有将机壳内热源 8 与机壳 1 分隔开的隔板 3，隔板 3 上设有进风口 7、出风口 13，出风口 13 设有循环风机 10，隔板 3 与机壳 1 之间形成内循环风道，防护罩 9 顶部设有风机罩 14，所述风机罩 14 侧面留有出风通道。

如图 4、5 所示，散热齿 2 还可以只设置在机壳 1 的内侧壁面或外侧壁面上。

实施例 2，如图 6、7、8 所示，散热齿 2 为连续的“S”形或弧形的凸起的一体结构，还可以是其他矩形、三角形等有利于增加散热面积的凹凸的一体结构，散热齿 2 直接做成机壳壁，或者采用焊接、铆接等各种方法固定在机壳壁面上，散热齿 2 直接做成机壳壁，可节省材料，并且导热效率较高。

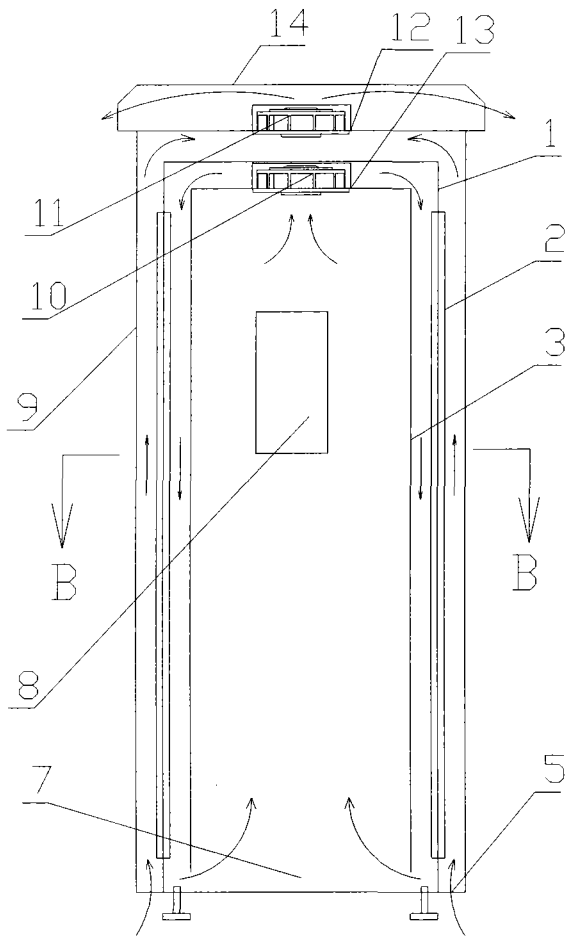


图1

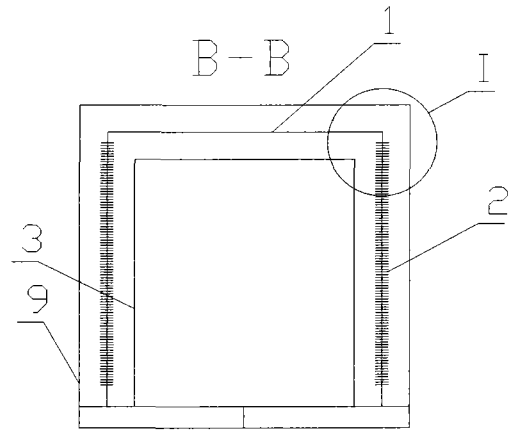


图2

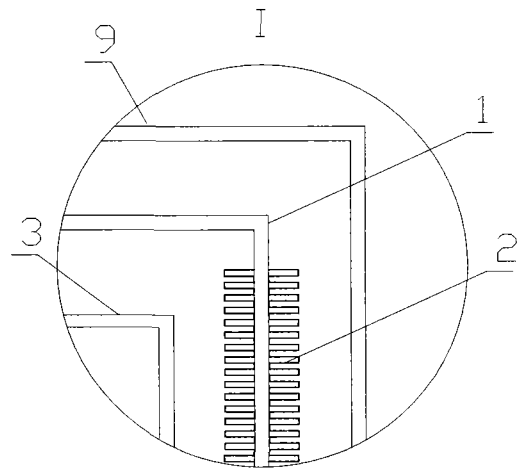


图3

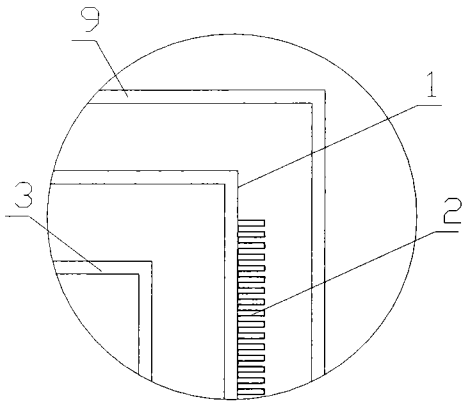


图4

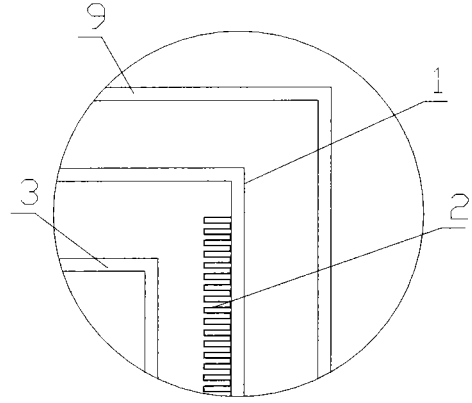


图5

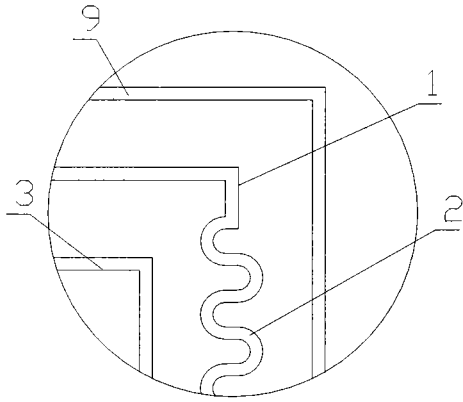


图6

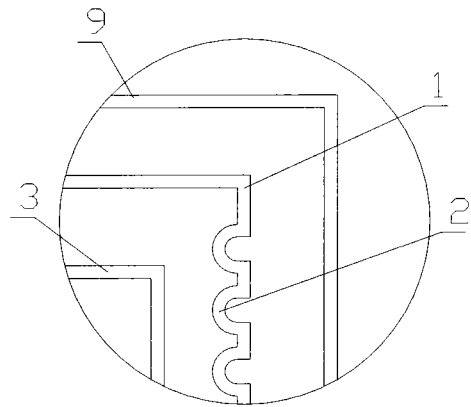


图7

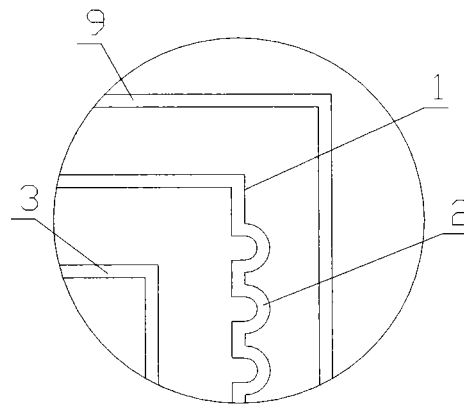


图8