

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F28F 3/06 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720120911.3

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 201066252Y

[22] 申请日 2007.6.18

[21] 申请号 200720120911.3

[73] 专利权人 深圳市华阳通科技发展有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华工业  
西路 86 号

[72] 发明人 王培勇 王海荣

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
代理人 张全文

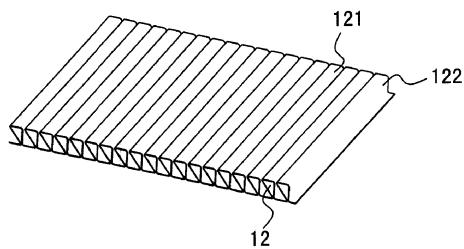
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种带有翅片的热交换器

[57] 摘要

本实用新型适用于散热领域，提供了一种应用于通讯机柜的带有翅片的热交换器，它具有换热器芯体，该换热器芯体包括若干块隔板、若干个密封装置和两个出风口，其中，密封装置设置在两块相邻隔板形成的开口端上，所述的翅片连接在两块相邻隔板之间，且该翅片与隔板相连接的部位为两个相互平行的平面。采用这样的结构以后，由于翅片与隔板相连接的部分为相互平行的平面，而隔板本身亦是平面结构，这样翅片与隔板、隔板与密封装置之间的焊合率将可以得到显著提升，该换热器芯体的风阻也可得到进一步减小，从而有效地增强换热效果。



1、一种带有翅片的热交换器，具有换热器芯体，所述的换热器芯体包括若干块隔板、若干个密封装置和两个出风口，其中，密封装置设置在两块相邻隔板形成的开口端上，所述的翅片连接在两块相邻隔板之间，其特征在于：所述翅片与隔板相连接的部位为两个相互平行的平面。

2、根据权利要求1所述的带有翅片的热交换器，其特征在于：所述的翅片沿与所述隔板相垂直方向的截面为若干个相互交错的三角形。

3、根据权利要求1或2所述的带有翅片的热交换器，其特征在于：所述的翅片是通过板材弯折或冲压而成的。

4、根据权利要求1或2所述的带有翅片的热交换器，其特征在于：所述的翅片与相邻翅片之间在垂直隔板的方向上看有重合部分。

5、根据权利要求4所述的带有翅片的热交换器，其特征在于：所述的翅片呈矩形、梯形或平行四边形。

6、根据权利要求5所述的带有翅片的热交换器，其特征在于：所述的翅片是通过氮气保护钎焊或真空钎焊的方式焊接在所述的隔板上。

## 一种带有翅片的热交换器

### 技术领域

本实用新型涉及散热领域，尤其涉及一种应用于通讯机柜的带有翅片的热交换器。

### 背景技术

随着现代通讯技术的飞速发展，通讯机柜内部安装的电子元器件的数量和功耗一直在不断的增加，相应的，机箱内的温度不可避免的在不断升高。众所周知，电子元器件的工作稳定性和寿命受温度的影响较大，因此，散热问题成为通讯技术发展需要首先解决的问题之一。现有技术下的热交换器主要包括内循环风机、外循环风机和换热器芯体，换热器芯体上还设有出风口和隔板，隔板之间通过机械扣合或胶接方式连接。工作时，通过风机使机柜内部的空气和机柜外部的空气分别形成两个独立且相互逆流的空气循环，从而使热空气和冷空气通过换热器芯体上的隔板进行热交换。这种热交换器有效防止了湿空气及灰尘进入服务器的机箱内，充分的保护了服务器内部的电子元器件，而且还具有结构简单、工艺性好及重量轻等优点。但是，现有技术下的这种逆流热交换器存在着换热面积小、换热效果不佳的缺陷，已经难以适应通讯技术发展的要求。

针对现有技术的这种缺陷，如图 1 和 2 所示，近来出现了一种热交换器，它的换热器芯体 1' 内还设置了翅片 11'，将该翅片 11' 焊接在前述两块相邻隔板

12'之间并与隔板12'相连接(参见图2)。由于翅片11'的使用，使得换热面积得到大大的增加，有效地提高了换热效果。

但是，这种改进后的技术仍然存在着与隔板焊合率不高、风阻较大等问题，因此，换热效果仍有待进一步提高。

### 实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种带有翅片的热交换器，其翅片与隔板之间的焊合率较高，风阻较小，具有更好的换热效果。

为了解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：

提供一种带有翅片的热交换器，它具有换热器芯体，该换热器芯体包括若干块隔板、若干个密封装置和两个出风口，其中，密封装置设置在两块相邻隔板形成的开口端上，所述的翅片连接在两块相邻隔板之间，且该翅片与隔板相连接的部位为两个相互平行的平面。

采用这样的结构以后，由于翅片与隔板相连接的部分为相互平行的平面，而隔板本身亦是平面结构，这样翅片与隔板、隔板与密封装置之间的焊合率将可以得到显著提升，该换热器芯体的风阻也可得到进一步减小，从而有效地增强换热效果。

### 附图说明

图1为现有技术提供的热交换器中换热器芯体的结构示意图；

图2为图1中A-A方向的局部剖面示意图；

图3为本实新型中翅片的一较佳实施例的结构示意图；

图 4 为图 3 的侧视示意图。

### 具体实施方式

为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

如图 3 和图 4 所示，本实施例中热交换器的换热器芯体具有若干块隔板、若干个密封装置、翅片 11 和两个出风口，其中，密封装置设置在两个相邻隔板形成的开口端上，翅片 11 连接在两块相邻隔板之间，且该翅片 11 与隔板相连接的部位为两个相互平行的平面。这样，由于翅片 11 与隔板相连接的部分为相互平行的平面，而隔板本身亦是平面结构，因此，翅片 11 与隔板之间的焊合率将可以得到显著提升，同时还可使封条与隔板之间的焊合率得到提高，这样，不仅可以进一步减小该换热器芯体的风阻，还可以减小隔板内空气的泄漏，从而可以有效增强换热效果。

在本实施方式中，翅片 11 是通过板材交错弯折成平面 121 和斜面 122 而形成的，这样，该翅片 11 沿与隔板相垂直方向的截面为若干个相互交错的三角形 12。

为了进一步的改善散热效果，所述的翅片 11 与相邻翅片 11 之间在垂直隔板的方向上看有重合部分，这样，换热将变得更充分、气流也更顺畅，从而使得换热性能得到最大限度的利用。具体实施时，所述翅片 11 的外形可根据需要制作成各种形状，优选为矩形、梯形或平行四边形。

为了进一步降低热阻，增强换热效果，翅片 11 是通过氮气保护钎焊或真空

钎焊的方式焊接在隔板上的，采用这两种焊接工艺能使得翅片 11 与隔板之间的热阻降到最低。

以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

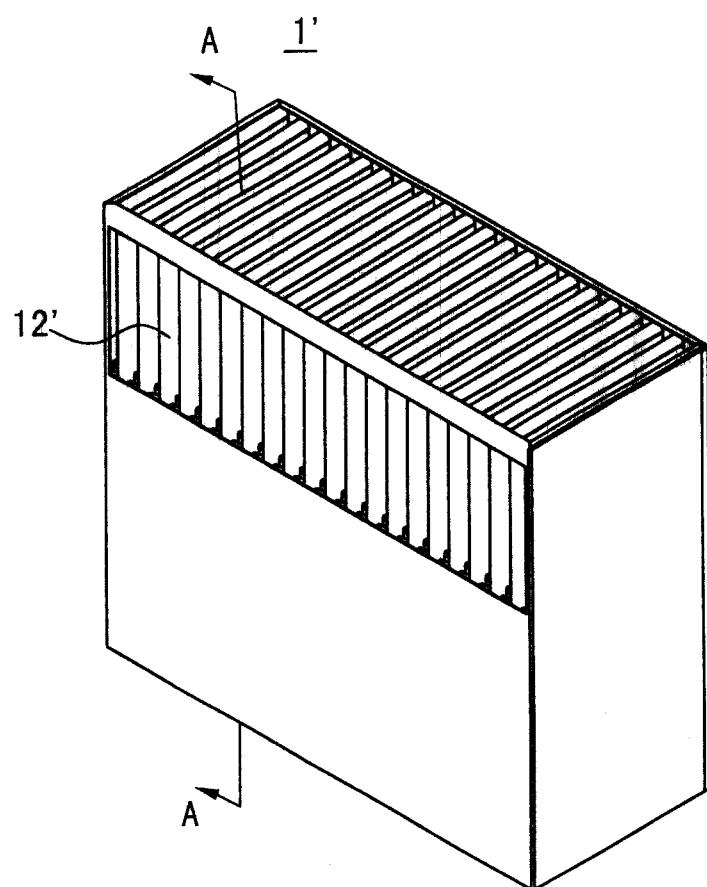


图 1

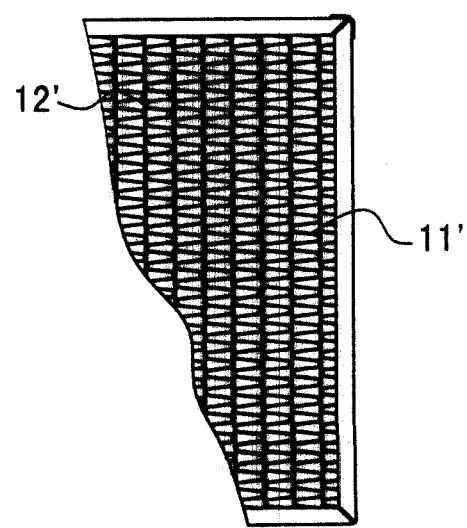


图 2

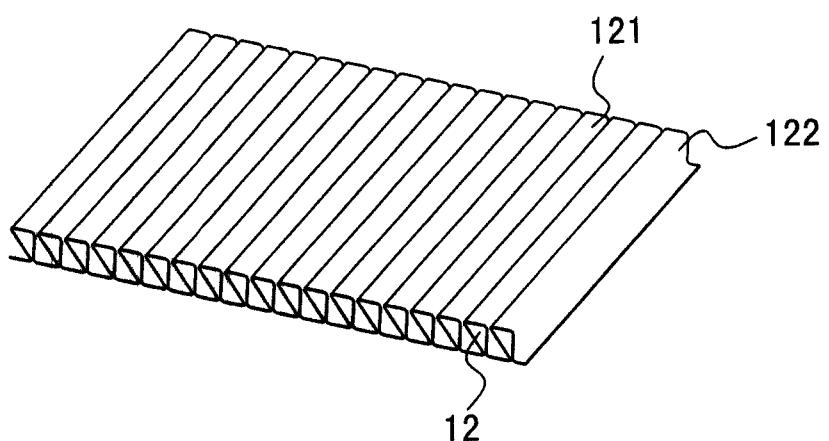
11

图 3

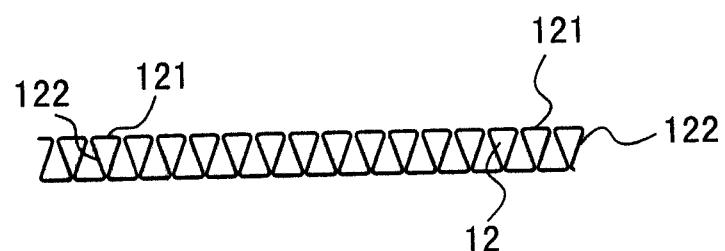


图 4