(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221707996 U
(45)授权公告日 2024.09.13

(21)申请号 202420003578.1

(22)申请日 2024.01.02

(73)专利权人 上海豪越电子科技有限公司
地址 200018 上海市闵行区光华路598号2幢3、4层

(72)发明人 陈祖豪

(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)

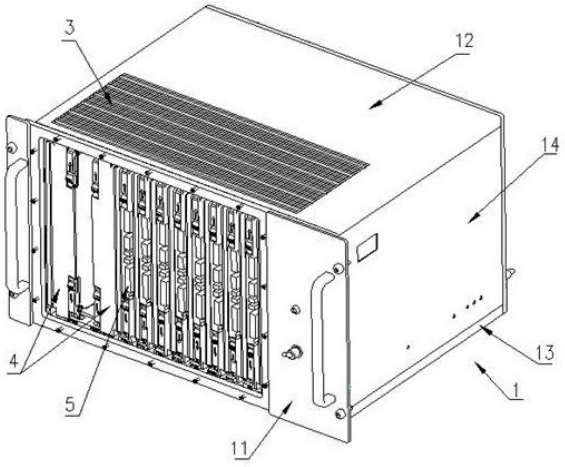
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种热管散热式机箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种热管散热式机箱，包括箱体、热管与散热板。箱体包括前面板、上板、下板、右侧板、左侧板、后面板，且箱体内设置有若干数量的电源模块和计算模块；本实用新型的热管散热式机箱将热管埋入上板外侧和下板外侧，热管上覆盖散热板，机箱内部的电源模块和计算模块与上、下板内侧的导槽紧贴，热量通过上、下板传导到热管，热管将热量快速传导到散热板上，通过散热板的散热齿与空气接触自然散热，带走机箱内电源模块和计算模块产生的热量，有效解决了大功率电源模块和计算模块的散热问题。



CN 221707996 U

1.一种热管散热式机箱,包括箱体、热管与散热板,其特征在于:

所述箱体包括前面板、上板、下板、右侧板、左侧板、后面板,且所述箱体内设置有若干数量的电源模块和计算模块;

所述热管安装固定在箱体的上板外侧和下板外侧,采用横向平行布置,在所述热管上覆盖所述散热板,所述电源模块和计算模块紧贴在所述上板、下板内侧的导槽上。

2.根据权利要求1所述的一种热管散热式机箱,其特征在于,所述散热板与热管接触面平整光滑,与空气接触面采用密集条状齿形结构。

3.根据权利要求1所述的一种热管散热式机箱,其特征在于,所述上板外侧设有上部热管安装槽,采用横向平行布置,所述下板外侧设有下部热管安装槽,采用横向平行布置,所述散热板的光滑平面紧贴上、下板中的热管。

4.根据权利要求1所述的一种热管散热式机箱,其特征在于,所述上板、下板内侧的导槽,所述上、下板中的热管,所述上、下板上紧贴热管的散热板组成连续的热传导通道。

5.根据权利要求1所述的一种热管散热式机箱,其特征在于,所述前面板、上板、下板、左侧板、右侧板、后面板、散热板均为铝合金材质制成,所述热管采用紫铜材质制成。

6.根据权利要求1所述的一种热管散热式机箱,其特征在于,所述前面板、上板、下板、左侧板、右侧板、后面板、散热板均为矩形平板结构,采用螺钉连接形成机箱;热管与所述上板、下板采用钎焊工艺焊接连接。

一种热管散热式机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子机箱技术领域,特别是涉及一种热管散热机箱。

背景技术

[0002] 目前上架式通用计算机和服务器等电子设备通常采用19英寸宽的标准机箱,散热方式有自然散热、强制风冷和通液冷却等方式。一般低功耗密集计算功能、通用密集计算功能的计算机和服务器可以采用自然散热、强制风冷等散热方式解决散热问题。当采用密封机箱时,散热方式主要采用传导自然散热、和通液冷却等方式,由于通液冷却的方式会大幅提高机箱的成本,因此对低功耗密集计算功能、通用密集计算功能的计算机和服务器一般采用传导自然散热的方式。

[0003] 具有低功耗密集计算功能、通用密集计算功能的计算机和服务器,内部集成了很多低功耗密集计算功能、通用密集计算功能的计算模块,因此需要两块大功率的电源模块,当采用传导自然散热冷却方式时,由于电源模块的发热量较大,会在机箱的上、下板上形成局部热岛,降低了散热效率,因此使用常规的传导自然散热方式无法解决大功率电源模块和计算模块的散热问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决现有技术的不足,提供一种可以低成本解决大功率电源模块和计算模块传导散热差的技术问题的热管散热式机箱。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种热管散热式机箱,包括箱体、热管与散热板。

[0007] 所述箱体包括前面板、上板、下板、右侧板、左侧板、后面板,且所述箱体内设置有若干数量的电源模块和计算模块;

[0008] 所述热管安装固定在箱体的上板外侧和下板外侧,采用横向平行布置,在所述热管上覆盖所述散热板,所述电源模块和计算模块紧贴在所述上板、下板内侧的导槽上;

[0009] 所述散热板与热管接触面平整光滑,与空气接触面采用密集条状齿形结构,增加散热面积。

[0010] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述上板外侧设有上部热管安装槽,采用横向平行布置,所述下板外侧设有下部热管安装槽,采用横向平行布置,所述散热板的光滑平面紧贴上、下板中的热管。

[0011] 所述上板、下板内侧的导槽,所述上、下板中的热管,所述上、下板上紧贴热管的散热板组成连续的热传导通道,通过散热板的散热齿与空气接触自然散热,进而达到冷却的目的。

[0012] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述前面板、上板、下板、左侧板、右侧板、后面板、散热板均为铝合金材质制成,所述热管采用紫铜材质制成。

[0013] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述前面板、上板、下板、左侧

板、右侧板、后面板、散热板均为矩形平板结构,采用螺钉连接形成机箱;热管与所述上板、下板采用钎焊工艺焊接连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的热管散热式机箱将热管埋入上、下板的外侧,机箱内部的电源模块和计算模块与上、下板内侧的导槽紧贴,热量通过上、下板传导到热管,热管将热量快速传导到散热板上,通过散热板的散热齿与空气接触自然散热,带走机箱内电源模块和计算模块产生的热量,有效解决了大功率电源模块和计算模块的散热问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整机结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型正视图;

[0018] 图3为图2的A-A截面图;

[0019] 图4为图2的左视图;

[0020] 图5为图2的俯视图(移去零件3)。

[0021] 图中,1-箱体;2-热管;3-散热板;4-电源模块;5-计算模块;11-前面板;12-上板;13-下板;14-右侧板;15-左侧板;16-后面板。

实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 如图1~5所示,一种热管散热式机箱,包括箱体、热管与散热板。

[0025] 所述箱体包括前面板、上板、下板、右侧板、左侧板、后面板,且所述箱体内设置有若干数量的电源模块和计算模块;

[0026] 具体的,所述热管安装固定在箱体的上板外侧和下板外侧,采用横向平行布置,在所述热管上覆盖所述散热板,所述电源模块和计算模块紧贴在所述上板、下板内侧的导槽上;

[0027] 所述散热板与热管接触面平整光滑,与空气接触面采用密集条状齿形结构,增加散热面积。

[0028] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述上板外侧设有上部热管安装槽,安装槽数量可根据实际需要确定,采用横向平行布置,所述下板外侧设有下部热管安装槽,安装槽数量可根据实际需要确定,采用横向平行布置,所述散热板的光滑面紧贴上、下板中的热管。所述上板、下板内侧的导槽、所述上、下板中的热管、所述上、下板上紧贴热管的散热板组成连续的热传导通道,通过散热板的散热齿与空气接触自然散热,进而达到

冷却的目的。

[0029] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述前面板、上板、下板、左侧板、右侧板、后面板、散热板均为铝合金材质制成,所述热管采用紫铜材质制成,具有导热效率高的特点,有利于加快冷却。

[0030] 在上述方案的基础上并作为上述方案的优选方案,所述前面板、上板、下板、左侧板、右侧板、后面板、散热板均为矩形平板结构,采用螺钉连接形成机箱;热管与所述上板、下板采用钎焊工艺焊接连接,因此机箱的加工工艺简单、结构稳定,保证了热管散热式机箱的正常运行。

[0031] 本实用新型的工作原理:

[0032] 本实用新型的19英寸6U热管散热式机箱,包括箱体、热管与散热板。

[0033] 所述箱体包括前面板、上板、下板、右侧板、左侧板、后面板,且所述箱体内设置有若干数量的电源模块和计算模块;

[0034] 本实用新型的热管散热式机箱将热管埋入上板外侧和下板外侧,机箱内部的电源模块和计算模块与上、下板内侧的导槽紧贴,热量通过上、下板传导到热管,热管将热量快速传导到散热板上,通过散热板的散热齿与空气接触自然散热,带走机箱内电源模块和计算模块产生的热量,有效解决了大功率电源模块和计算模块的散热问题。

[0035] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解,本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思做出诸多修改和变化。因此,凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

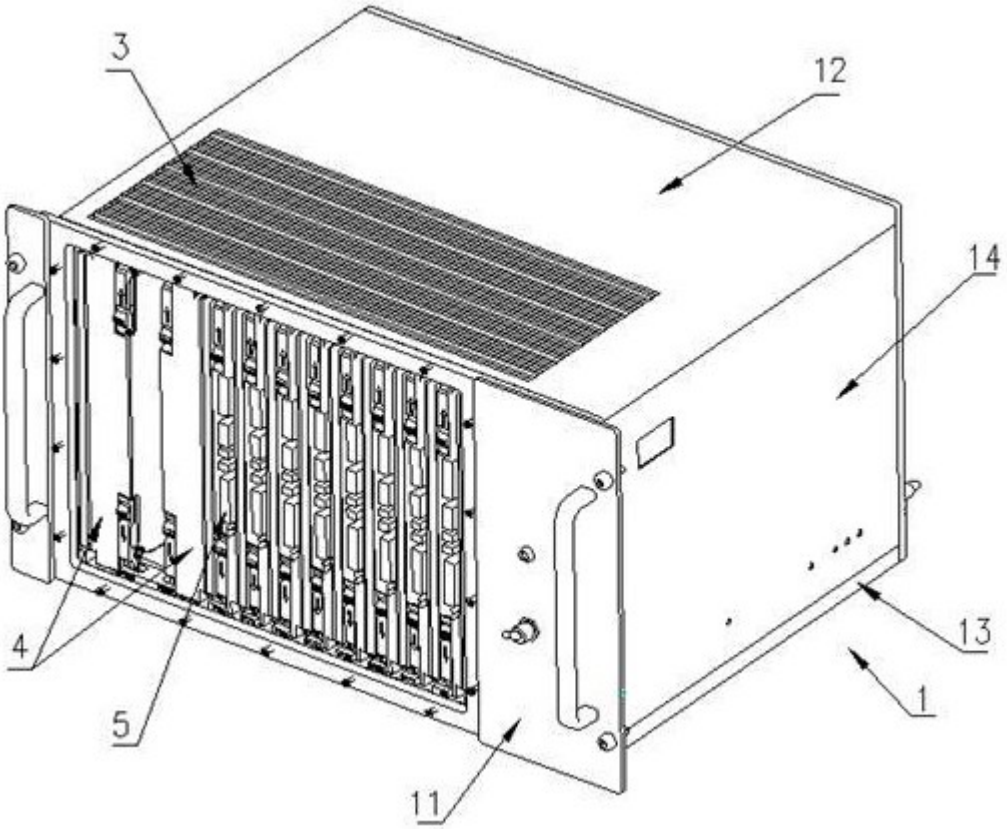


图 1

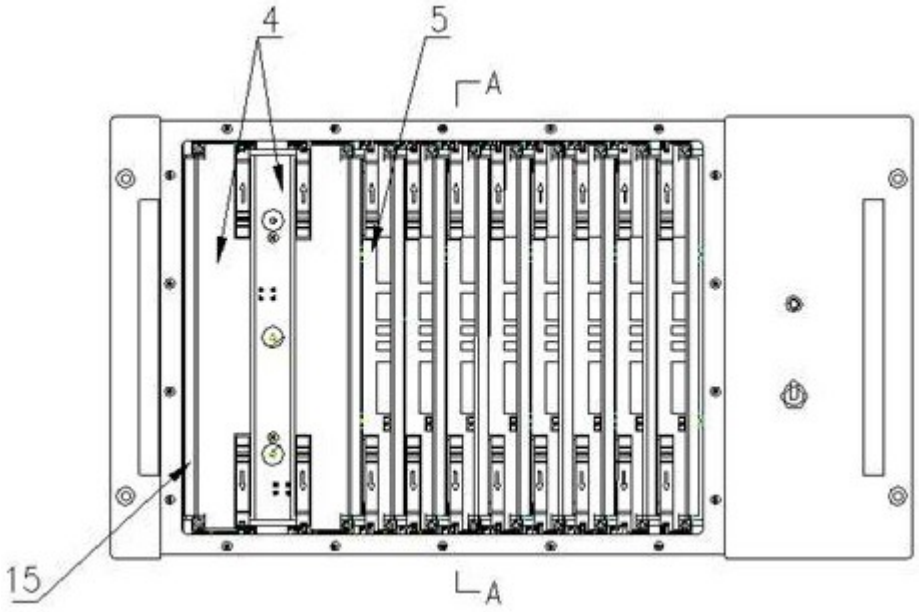


图 2

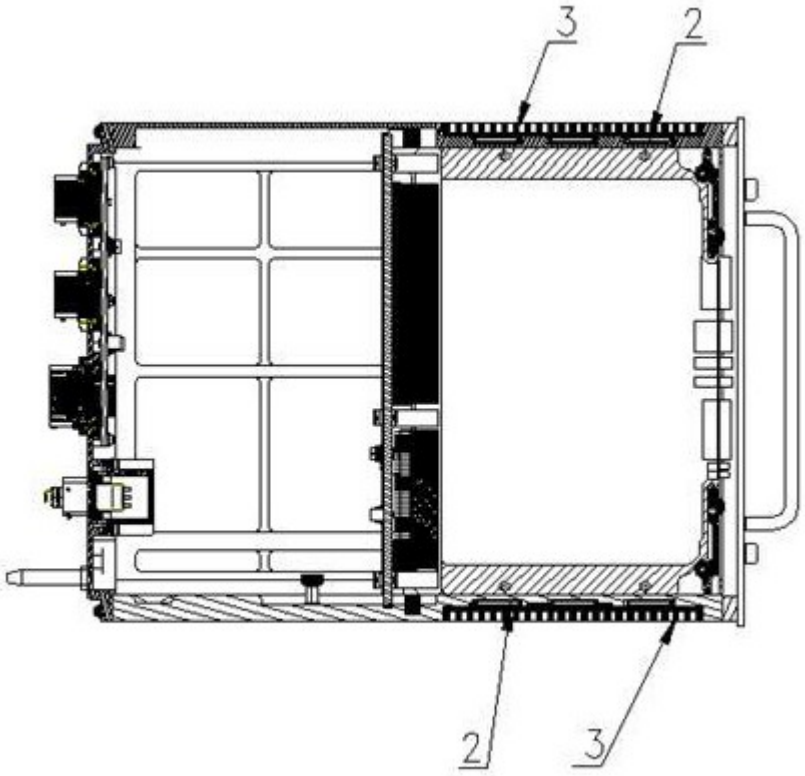


图 3

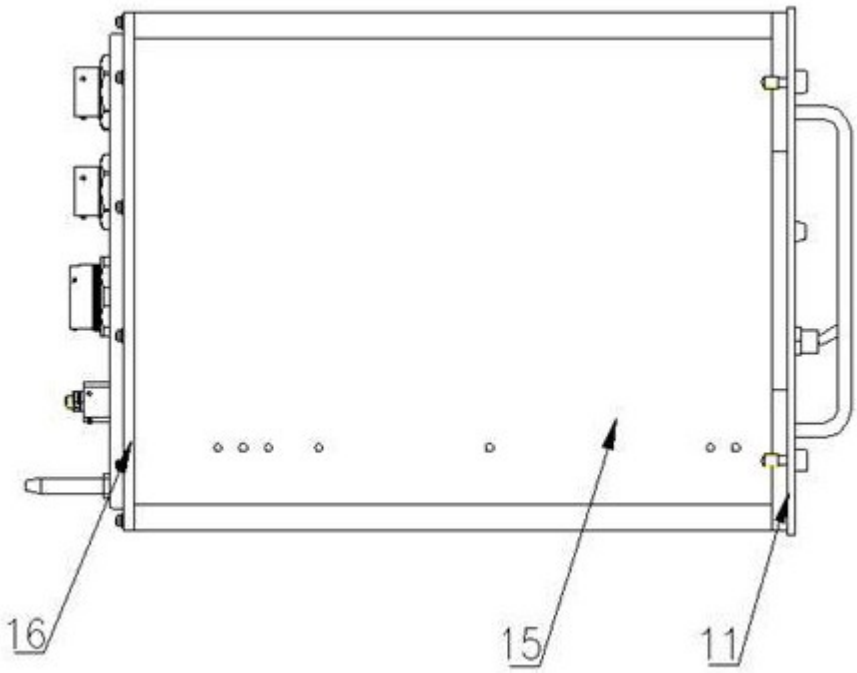


图 4

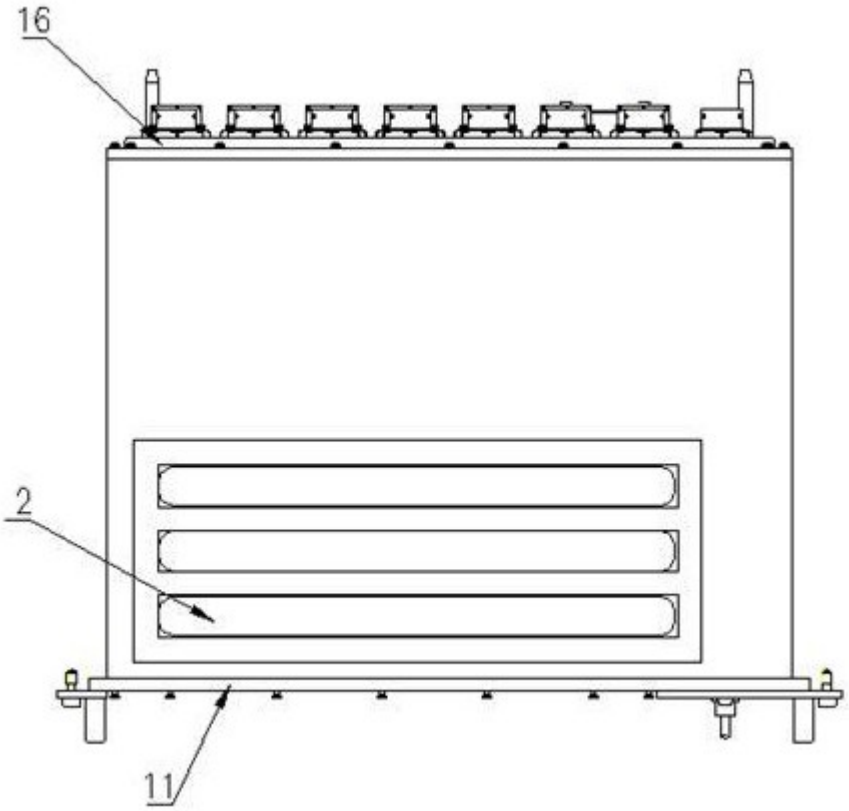


图 5