

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201444733 U

(45) 授权公告日 2010.04.28

(21) 申请号 200920014986.2

(22) 申请日 2009.07.01

(73) 专利权人 张福安

地址 114001 辽宁省鞍山市立山区建工街3号鞍钢职工大学计算机系

(72) 发明人 张翰琳 张福安

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所 21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006.01)

G06F 1/20(2006.01)

H01L 23/473(2006.01)

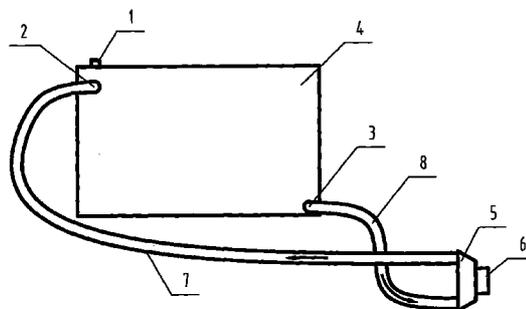
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

静音散热器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种各种电子元器件散热需要的静音散热器,其特征在于,包括冷凝器、吸热头、软胶管,一根软胶管将吸热头的发热管与冷凝器的入液口相连接,一根软胶管将吸热头的冷却管与冷凝器的出液口相连接,冷凝器、吸热头、软胶管内充满导热液。所述的冷凝器表面布满散热翅。所述的入液口设置在冷凝器的上方,出液管设置在冷凝器的下方。所述的吸热头上发热管设置在冷却管上方,发热管与冷却管通过带散热片的吸热腔相连接。所述的导热液为计算机制冷液或纯水。本实用新型的有益效果是:以无泵、无风扇的静音方式进行热量交换,可以直接开发成各种静音机箱产品,运行安全可靠,彻底杜绝了噪音对人体神经系统的伤害。



1. 静音散热器,其特征在于,包括冷凝器、吸热头、软胶管,一根软胶管将吸热头的发热管与冷凝器的入液口相连接,一根软胶管将吸热头的冷却管与冷凝器的出液口相连接,冷凝器、吸热头、软胶管内充满导热液。

2. 根据权利要求1所述的静音散热器,其特征在于,所述的冷凝器表面布满散热翅。

3. 根据权利要求1或2所述的静音散热器,其特征在于,所述的入液口设置在冷凝器的上方,出液管设置在冷凝器的下方。

4. 根据权利要求1所述的静音散热器,其特征在于,所述的吸热头上发热管设置在冷却管上方,发热管与冷却管通过带散热片的吸热腔相连接。

5. 根据权利要求1所述的静音散热器,其特征在于,所述的导热液为计算机制冷液或纯水。

静音散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种适用于计算机用 CPU (特别适用服务器的 CPU)、GPU 和其他的各种电子元器件散热需要的静音散热器。

背景技术

[0002] 当前微型计算机已经相当普及,但是机箱的噪音对于长时间在计算机上工作的人员有很大危害。机箱噪音主要来自 CPU 风扇,要解决噪音问题就要首先解决无噪声制冷问题。目前计算机制冷有下面几种方法。1、采用风冷;2、采用半导体制冷(半导体热端还是采用风扇),半导体制冷片制冷效率低功耗大;3、采用液冷,但需要加一个液体循环泵(泵寿命短,不能保证长时间安全可靠运行);4、热管散热,而热管只是传热导体,最终还要风冷。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种静音散热器,以无泵、无风扇的静音方式进行热量交换。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0005] 静音散热器,其特征在于,包括冷凝器、吸热头、软胶管,一根软胶管将吸热头的发热管与冷凝器的入液口相连接,一根软胶管将吸热头的冷却管与冷凝器的出液口相连接,冷凝器、吸热头、软胶管内充满导热液。

[0006] 所述的冷凝器表面布满散热翅。

[0007] 所述的入液口设置在冷凝器的上方,出液管设置在冷凝器的下方。

[0008] 所述的吸热头上发热管设置在冷却管上方,发热管与冷却管通过带散热片的吸热腔相连接。

[0009] 所述的导热液为计算机制冷液或纯水。

[0010] 本实用新型的工作原理是:吸热头吸收热源的热量,再将热量传递给导热液,导热液在系统内部靠冷热对流自然流动将热量带给冷凝器,冷凝器以空气对流和传导方式自然冷凝,无需风扇和水泵,冷凝器置于机箱外的上方或侧面。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:以无泵、无风扇的静音方式进行热量交换,可以直接开发成各种静音机箱产品,运行安全可靠,彻底杜绝了噪音对人体神经系统的伤害。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0013] 图 2 是吸热头结构示意图;

[0014] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图;

[0015] 图 4 是冷凝器结构示意图;

[0016] 图 5 是图 4 的 B-B 剖视图。

[0017] 图中 1-注液口 2-入液口 3-出液口 4-冷凝器 5-吸热头 6-热源 7-软胶管 8-导热液 9-发热管 10-冷却管 11-吸热腔 12-散热片 13-散热翅

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0019] 见图 1, 静音散热器, 包括冷凝器 4、吸热头 5、软胶管 7, 一根软胶管 7 将吸热头 5 的发热管 9 与冷凝器 4 的入液口 2 相连接, 一根软胶管 7 将吸热头 5 的冷却管 10 与冷凝器 4 的出液口 3 相连接, 冷凝器 4、吸热头 5、软胶管 7 内充满导热液 8。软胶管 7 采用壁阻小、不亲水且抗老化的材质: PTFE 或 TPU 软管, 为有利于导热液的流动内径选择在 12-14mm 之间。为有利于导热液 8 的对流, 吸热头 5 的空间位置要低于冷凝器 4 的入液口 2 的位置。

[0020] 冷凝器 4 材质一般采用铝型材, 入液口 2 设置在冷凝器 4 的上方, 上方还设有注液口 1, 出液管 3 设置在冷凝器 4 的下方。由于冷凝器 4 置于机箱外不但要考虑散热效果还要考虑美观, 但由于铝型材挤压技术所限冷凝器 4 设计成表面布满散热翅 13。(见图 4、图 5), 尺寸根据热源 6 的功率来定。

[0021] 见图 2、图 3, 吸热头 5 上发热管 9 设置在冷却管 10 上方, 发热管 9 与冷却管 10 通过带散热片 12 的吸热腔 11 相连接。为使吸热头 5 具有良好的吸热和散热效果采用铜、铝材质。为有利于导热液 8 的对流循环采用如图 2 的形状。

[0022] 导热液 8 为计算机制冷液或纯水。

[0023] 本实用新型采用导热液 8 无泵对流循环, 冷凝器自然散热无风扇, 因此系统运行安全可靠, 并可保证系统运行时 CPU 的温度与环境温度之差在 14-25℃之间, 完全满足 CPU 及其它电子器件的散热要求。

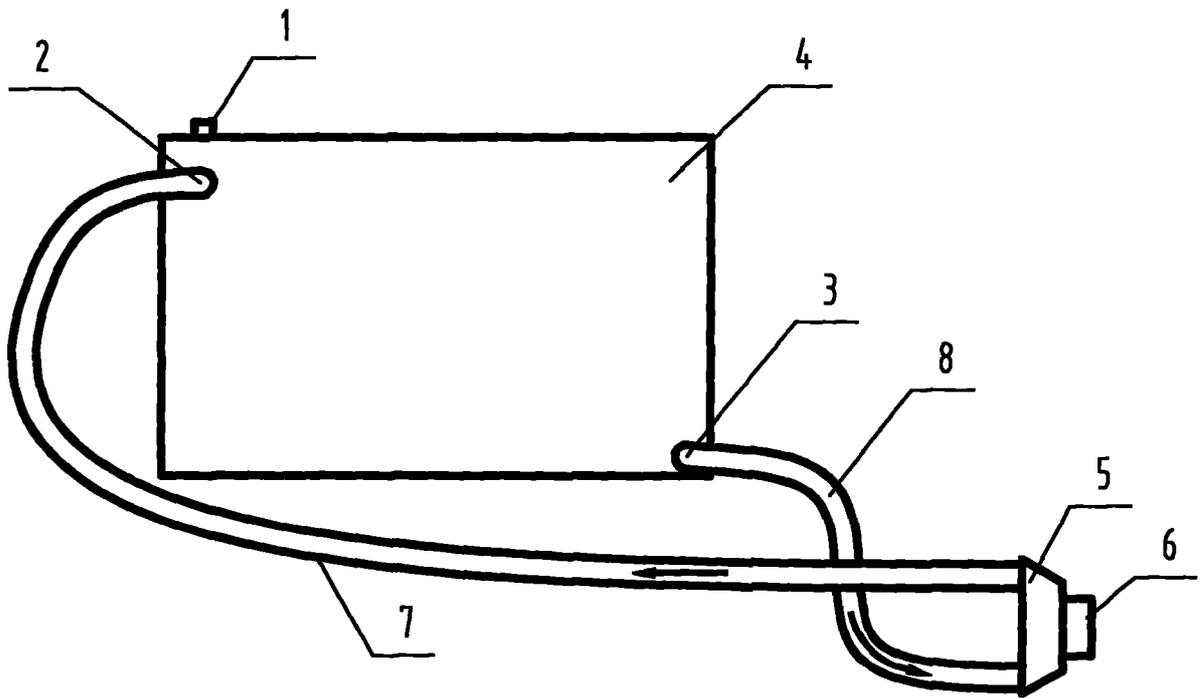


图 1

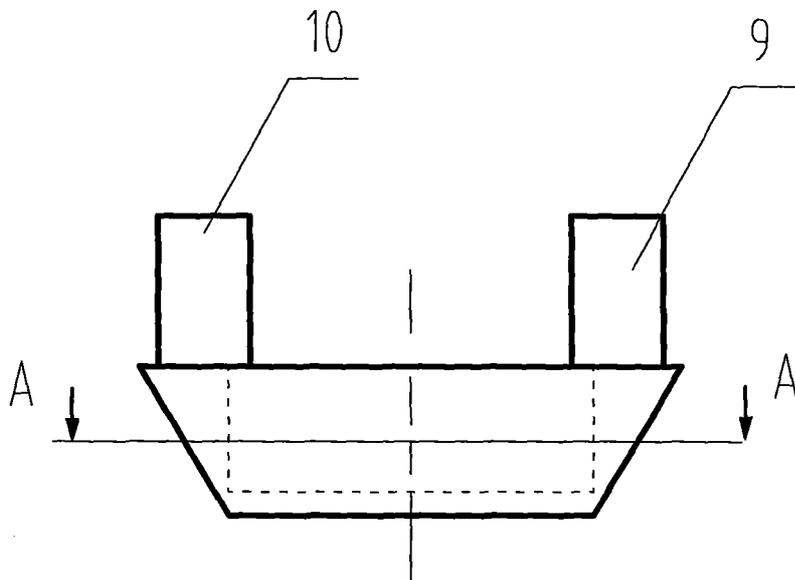


图 2

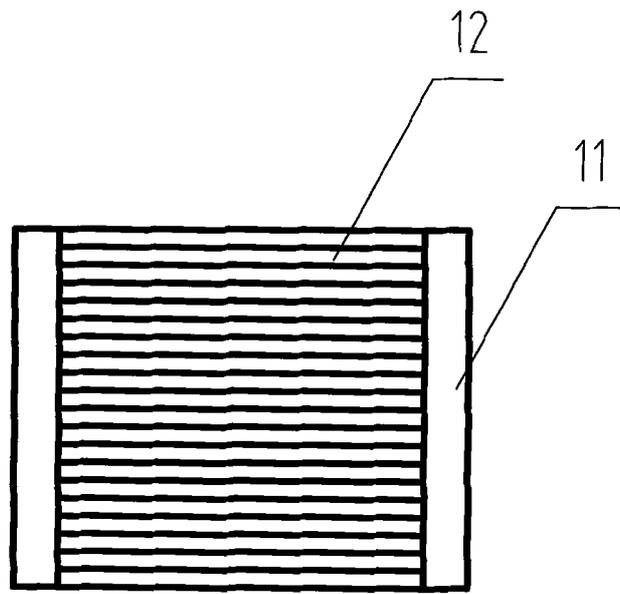


图 3

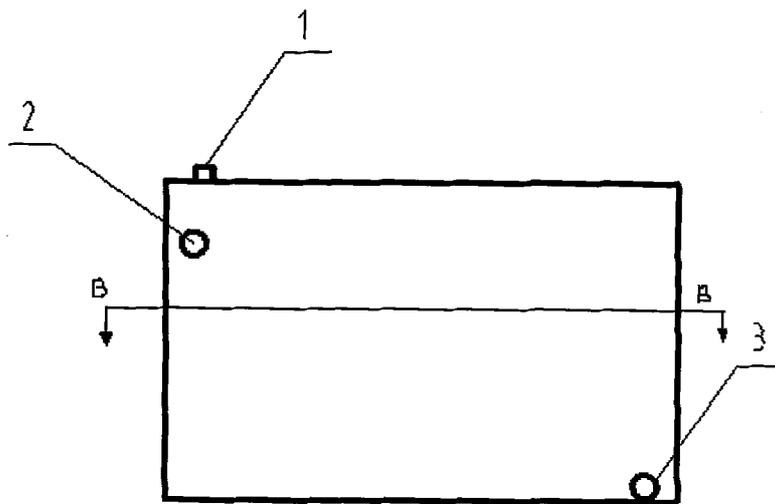


图 4

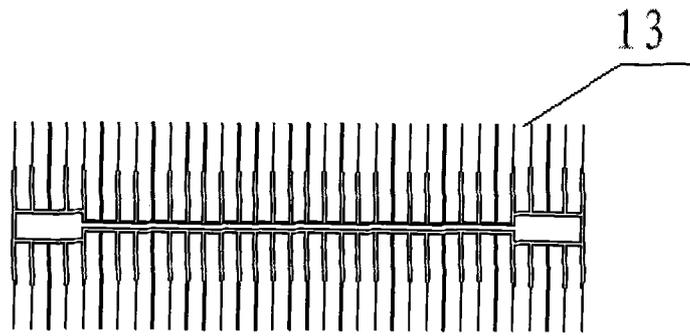


图 5