



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203482569 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320566966. 2

(22) 申请日 2013. 09. 13

(73) 专利权人 东华理工大学

地址 344000 江西省抚州市临川区东华理工大学学府路 56 号

(72) 发明人 舒杰 李凤臣 万里阳 张丽娜  
崔鹏飞 余祥

(74) 专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有限公司 36115

代理人 施秀瑾

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

G06F 1/20 (2006. 01)

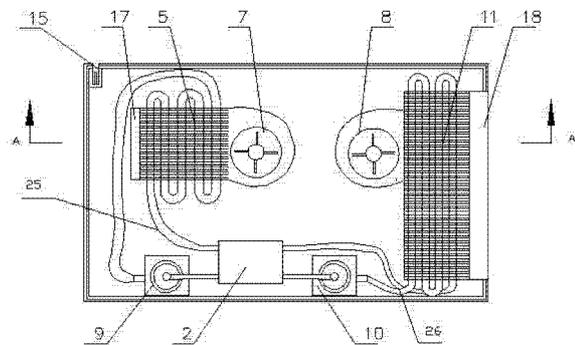
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节温度的散热座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节温度的散热座,它包括散热基座 1 左下侧上表面设有监控面板 14、右下侧上表面设有控制面板、散热基座 1 的上表面为多孔的铝板,多孔的铝板与支撑架 16 连接,支撑架 16 内设有制冷系统、散热系统和送风系统,制冷系统的热交换装置与送风系统连接,送风系统的送风通道与多孔的铝板连通,制冷系统的热面与散热系统连接,本实用新型可以通过控制系统实现温度和湿度的控制,体积小,电压小的半导体制冷片为核心,使得整个装置体积小,便于携带,使用空间无限制,同时成本低,功耗小,没有外接电源时,可采用接入电脑 USB 电源,同样有散热效果。节能环保运行安全可靠的特点,不但能满足各种型号笔记本电脑,还能满足如投影仪,机顶盒此类产品散热需求。



1. 一种可调节温度的散热座,它包括散热基座(1)、电源接口(15)其特征在于:所述散热基座(1)左下侧上表面设有监控面板(14)、右下侧上表面设有控制面板(13)、散热基座(1)的上表面为多孔的铝板,多孔的铝板与支撑架(16)连接,支撑架(16)内设有制冷系统、散热系统和送风系统,制冷系统的热交换装置与送风系统连接,送风系统的送风通道与多孔的铝板连通,制冷系统的热面与散热系统连接。

2. 如权利要求1所述的一种可调节温度的散热座,其特征在于:所述监控面板(14)由湿度监测模块(19)和温度监测模块(20)并列组成;控制面板(13)由控制系统总开关(24)、制冷温度调节旋钮(23)、风扇转速调节旋钮(22)及水泵转速调节旋钮(21)依次并列组成。

3. 如权利要求1所述的一种可调节温度的散热座,其特征在于:所述制冷系统包括半导体制冷片(2)、冷面水冷头(3)、冷水泵(9)、输冷管(25)和热交换装置,热交换装置为冷水排(5),冷面水冷头(3)与半导体制冷片(2)的冷面连接,冷面水冷头(3)与冷水泵(9)连接,冷水泵(9)通过输冷管(25)与冷水排(5)进口连接、冷水排(5)出口再通过输冷管(25)与冷面水冷头(3)连接,这样,冷面水冷头(3)、冷水泵(9)和冷水排(5)通过输冷管(25)形成循环密封连接。

4. 如权利要求1所述的一种可调节温度的散热座,其特征在于:所述送风系统包括冷风扇(7)、引风罩(17)和过滤室(12),冷风扇(7)出风口与冷水排(5)连接,冷水排(5)和引风罩(17)连接,引风罩(17)的出风口位于过滤室(12)下方,过滤室(12)设在多孔的铝板的下方。

5. 如权利要求1所述的一种可调节温度的散热座,其特征在于:所述散热系统包括热面水冷头(4)、热水泵(10)和散热水排(6),热面水冷头(4)与半导体制冷片(2)的热面连接,热面水冷头(4)与热水泵(10)连接,热水泵(10)通过散热管(26)与散热水排(6)的进口连接,散热水排(6)出口再通过散热管与热面水冷头(4)连接,这样,热面水冷头(4)、热水泵(10)和散热水排(6)通过散热管(26)形成循环密封连接;同时,散热水排(6)与散热风扇(8)连接再与支撑架(16)的侧风口(18)连通。

## 一种可调节温度的散热座

### 技术领域

[0001] 本装置涉及一种散热底座装置,特别涉及笔记本电脑,投影仪,家用游戏机的散热底座。

### 背景技术

[0002] 随着 IT 科技的发展,大型软件的开发,电子元件的更新换代,以及人们对笔记本电脑轻薄,便携的要求,笔记本散热问题越发凸显,一方面,笔记本做得越来越小型化,另一方面,电脑内部的 CPU,显卡的不断更新换代,笔记本电脑自带的内部散热已到达瓶颈。在笔记本电脑追求轻薄,高能的时候,笔记本内部采用的热导管散热技术越来越力不从心,主板的集成度原来越高,电脑内部空间越来越小,导致更多的热量在笔记本电脑内部聚集,不但 CPU,显卡温度惊人,同时连带增加了主板,硬盘,等其他元件的负担,同时,笔记本电脑的逐渐普及,大多数人采用笔记本电脑来完成台式机的工作,比如玩大型游戏,处理非常庞大的图形数据。甚至于发烧玩家的“超频”等,对笔记本电脑产生非常大的伤害。如主板的烧毁,硬盘的损坏,CPU 针脚的电子转移等。针对以上问题有必要研究一种新的能适用于笔记本电脑,投影仪,家用游戏机的可调节温度的散热底座。

### 实用新型内容

[0003] 本发明针对现有各种不同散热垫的不足,提出一种类似于空调原理的可调节温度的散热底座,以将干燥的冷空气直接送入,如笔记本内部,通过降低笔记本电脑内部环境温度,来对笔记本内部进行整体的降温,大大的增强笔记本散热问题,保护笔记本电脑不因高温受损,提高电脑性能和使用寿命。

[0004] 为解决上述问题本实用新型的技术方案为:1. 一种可调节温度的散热座,它包括散热基座 1、电源接口 15,散热基座 1 左下侧上表面设有监控面板 14、右下侧上表面设有控制面板 13、散热基座 1 的上表面为多孔的铝板,多孔的铝板与支撑架 16 连接,支撑架 16 内设有制冷系统、散热系统和送风系统,制冷系统的热交换装置与送风系统连接,送风系统的送风通道与多孔的铝板连通,制冷系统的热面与散热系统连接,所述监控面板 14 由湿度监测模块 19 和温度监测模块 20 并列组成;控制面板 13 由控制系统总开关 24、制冷温度调节旋钮 23、风扇转速调节旋钮 22 及水泵转速调节旋钮 21 依次并列组成,所述制冷系统包括半导体制冷片 2、冷面水冷头 3、冷水泵 9、输冷管 25 和热交换装置,热交换装置为冷水排 5,冷面水冷头 3 与半导体制冷片 2 的冷面连接,冷面水冷头 3 与冷水泵 9 连接,冷水泵 9 通过输冷管 25 与冷水排 5 进口连接、冷水排 5 出口再通过输冷管 25 与冷面水冷头 3 连接,这样,冷面水冷头 3、冷水泵 9 和冷水排 5 通过输冷管 25 形成循环密封连接,所述送风系统包括冷风扇 7、引风罩 17 和过滤室 12,冷风扇 7 出风口与冷水排 5 连接,冷水排 5 和引风罩 17 连接,引风罩 17 的出风口位于过滤室 12 下方,过滤室 12 设在多孔的铝板的下方,所述散热系统包括热面水冷头 4、热水泵 10 和散热水排 6,热面水冷头 4 与半导体制冷片 2 的热面连接,热面水冷头 4 与热水泵 10 连接,热水泵 10 通过散热管 26 与散热水排 6 的进口连接,散

热水排 6 出口再通过散热管与热面水冷头 4 连接,这样,热面水冷头 4、热水泵 10 和散热水排 6 通过散热管 26 形成循环密封连接;同时,散热水排 6 与散热风扇 8 连接再与支撑架 16 的侧风口 18 连通。

[0005] 本实用新型系统均为模块化设计,制冷和送风可独立完成,1、体积较小,可以随同笔记本电脑一起装入电脑包中带走;2、可将干燥的冷空气直接送入笔记本内部,对笔记本电脑内部进行整体的降温,降温散热效果好,提高 CPU、显卡、硬盘及主板长时间连续工作的可靠性,减少故障、提高电脑性能和使用寿命,3、没有外接电源时,可采用节能模式接入 USB 电源,用户可以根据需求自行调节,具有运行安全可靠的特点,不但能满足各种型号笔记本电脑,还能满足如投影仪,机顶盒此类产品散热需求。

### 附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型俯视图

[0007] 图 2 是本实用新型结构示意图

[0008] 图 3 是图 2 的 A 向剖视图

[0009] 图 4 半导体制冷片结构示意图

[0010] 图中:1 散热基座,2. 半导体制冷片,3 冷面水冷头,4. 热面水冷头,5 冷水排,6. 散热水排,7. 冷风扇,8. 散热风扇,9. 冷水水泵,10. 热水水泵,11 硅胶导管,12 过滤室,13 控制面板,14 监控面板,15 电源接口,16 支撑架,17 引风罩,18 侧排风口,19 湿度监测模块,20 温度监测模块,21 水泵转速调节旋钮、风扇转速调节旋钮 22、制冷温度调节旋钮 23、控制系统总开关 24,输冷管 25,散热管 26。

### 具体实施方式

[0011] 如图 1-4 所示,本实用新型一种可调节温度的散热座,它包括散热基座 1、电源接口 15,散热基座 1 左下侧上表面设有监控面板 14、右下侧上表面设有控制面板 13、散热基座 1 的上表面为多孔的铝板,多孔的铝板与支撑架 16 连接,支撑架 16 内设有制冷系统、散热系统和送风系统,制冷系统的热交换装置与送风系统连接,送风系统的送风通道与多孔的铝板连通,制冷系统的热面与散热系统连接。

[0012] 所述监控面板 14 由湿度监测模块 19 和温度监测模块 20 并列组成;控制面板 13 由控制系统总开关 24、制冷温度调节旋钮 23、风扇转速调节旋钮 22 及水泵转速调节旋钮 21 依次并列组成。

[0013] 所述制冷系统包括半导体制冷片 2、冷面水冷头 3、冷水泵 9、输冷管 25 和热交换装置,热交换装置为冷水排 5,冷面水冷头 3 与半导体制冷片 2 的冷面连接,冷面水冷头 3 与冷水泵 9 连接,冷水泵 9 通过输冷管 25 与冷水排 5 进口连接、冷水排 5 出口再通过输冷管 25 与冷面水冷头 3 连接,这样,冷面水冷头 3、冷水泵 9 和冷水排 5 通过输冷管 25 形成循环密封连接。

[0014] 所述送风系统包括冷风扇 7、引风罩 17 和过滤室 12,冷风扇 7 出风口与冷水排 5 连接,冷水排 5 和引风罩 17 连接,引风罩 17 的出风口位于过滤室 12 下方,过滤室 12 设在多孔的铝板的下方。

[0015] 所述散热系统包括热面水冷头 4、热水泵 10 和散热水排 6,热面水冷头 4 与半导体

制冷片 2 的热面连接,热面水冷头 4 与热水泵 10 连接,热水泵 10 通过散热管 26 与散热水排 6 的进口连接,散热水排 6 出口再通过散热管与热面水冷头 4 连接,这样,热面水冷头 4、热水泵 10 和散热水排 6 通过散热管 26 形成循环密封连接;同时,散热水排 6 与散热风扇 8 连接再与支撑架 16 的侧风口 18 连通。

[0016] 具体实施过程如下:在电源 15 接通后,控制系统总开关 24 开启,半导体制冷片 2 开始工作,制冷片冷面温度降低,冷水泵 9 启动,将制冷系统中的水压向半导体制冷片中,变成温度较低的冷水,冷水循环流与空气接触面积大的冷水排 5,冷风扇 7 将空气吹入水冷排,变成温度较低的冷空气,冷空气通过制冷水排 5 中的引风罩 17 改变方向向上通过过滤器 12,去除水份进入笔记本内部。同时制冷片在冷面制冷过程中,热面产生了大量的热量,这时热水泵 10 将水压入半导体制冷片的热面,通过水降低热面温度,热水在流动到散热系统散热风扇 8 将空气吹入散热水排 6 中通过侧风道散向周围,使得半导体制冷片的热面不会因为长时间的工作集聚大量热量对半导体制冷片造成伤害的同时由于半导体制冷片制冷程度由制冷时间决定,可以通过过制冷温度调节旋钮 23 控制半导体制冷片的电流大小,通路,与断路来控制半导体制冷片冷面的温度、也可以通过风扇转速调节旋钮 22 调节出风量的大小、还可以通过水泵转速调节旋钮 21 调节水流的速度,使得半导体制冷片能长时间稳定的工作,保护半导体制冷片,同时节约电能。

[0017] 系统工作时可通过监控面板 14 内的湿度监测模块 19 和温度监测模块 20 来监测系统运行的湿度和温度,当空气湿度过大,有可能把带有大量水蒸气的冷风送入笔记本内部时,半导体制冷片停止工作,只使用送风系统,增加空气流动,降低电脑温度;当系统温度过高或过低时同样可以通过调节控制面板 13 内的制冷温度调节旋钮 23、风扇转速调节旋钮 22、水泵转速调节旋钮 21 来控制系统运行温度。

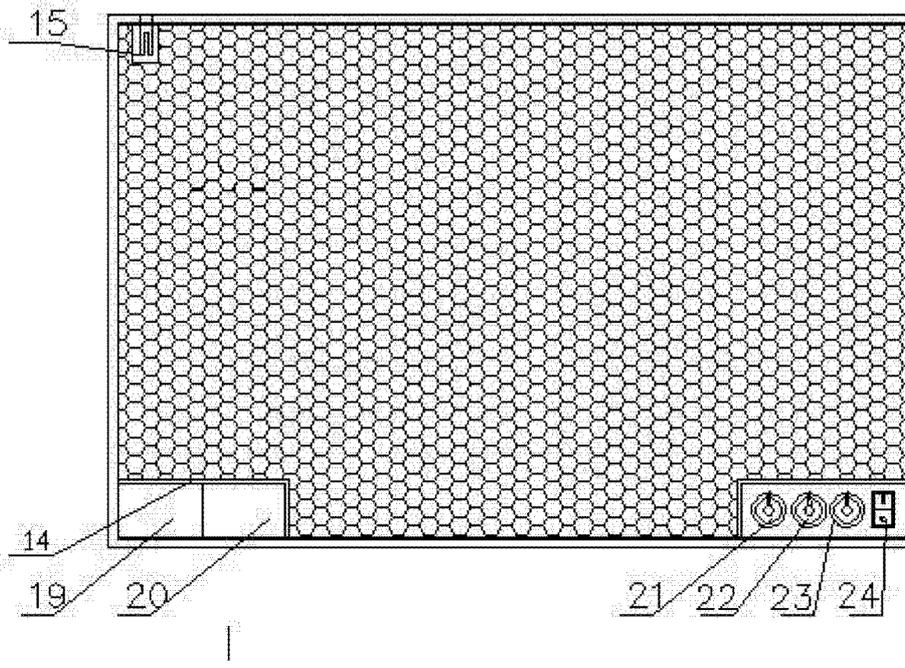


图 1

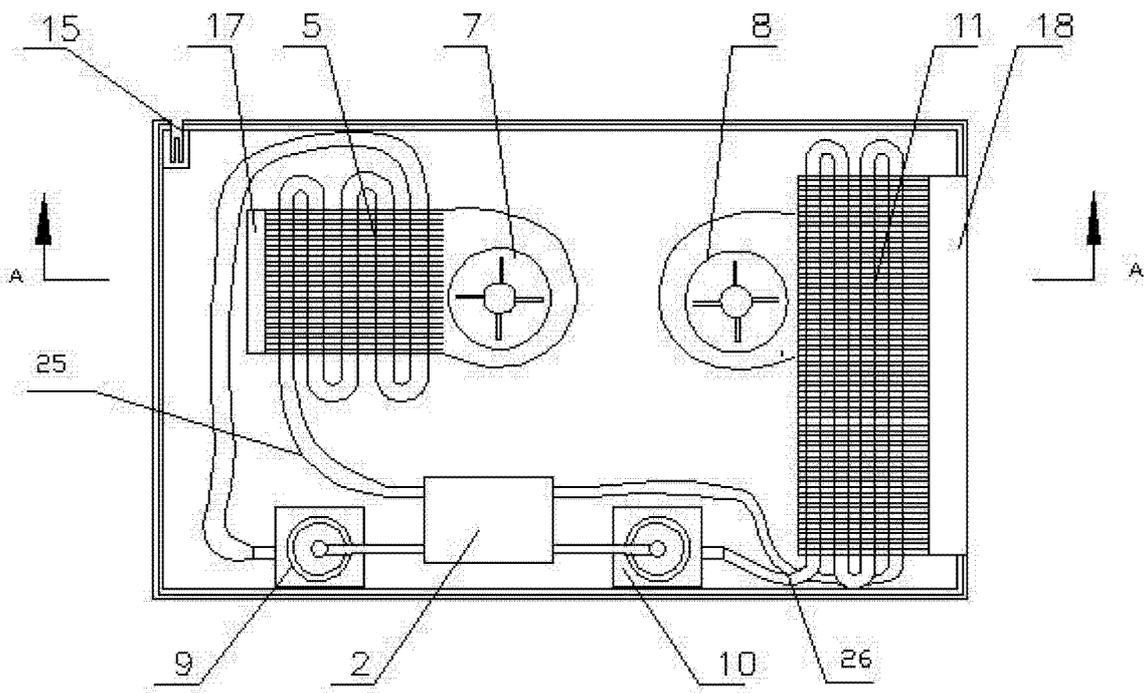


图 2

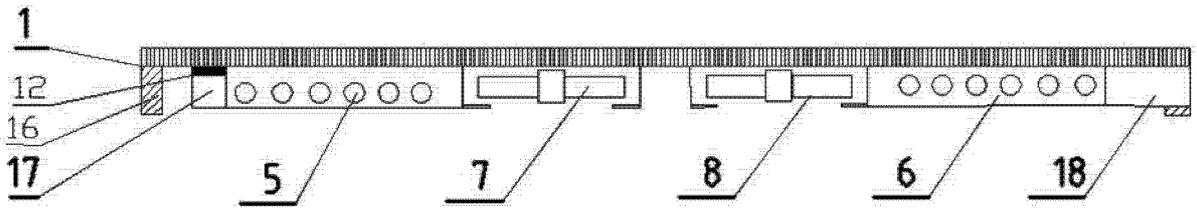


图 3

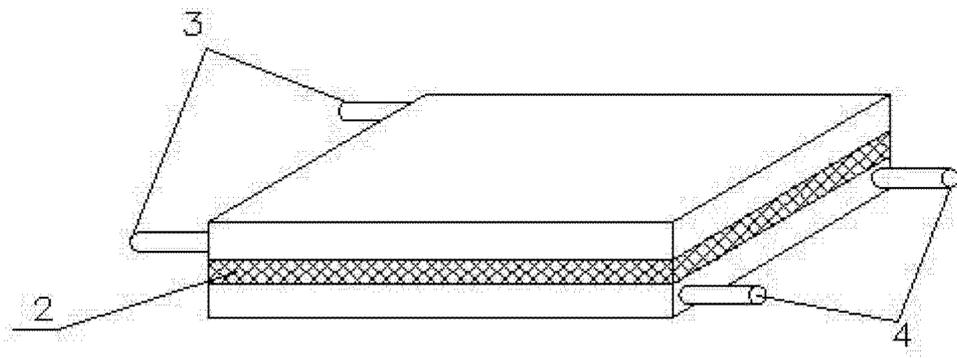


图 4