



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209167735 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201821780423.X

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 中色科技股份有限公司

地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区凌波路中段

(72)发明人 邓可 黄其 刘小玲 曾翠婷  
陈启峰 何超

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所  
41112

代理人 陆君

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

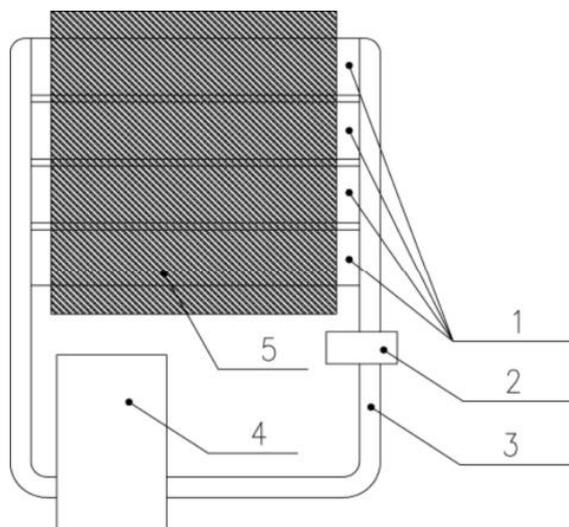
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器

(57)摘要

本实用新型属于大型液晶显示屏器件散热的技术领域,具体涉及一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,包括微通道铝扁管、电子动力泵、冷却液管线、微冷凝器,冷却液管线与若干均匀间隔平行排列的微通道铝扁管的首尾相连,形成封闭的回路,在冷却液管线上设有电子动力泵和微冷凝器,采用微通道铝合金扁管内部液体循环进行强制散热,散热效果好,减少散热过程中产生的噪音,结构紧凑、质量轻,提高了大型液晶显示屏电子元器件的运行稳定性,并延长了其使用寿命。



1. 一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,所述散热器设置在显示屏的背部,其特征在于:包括微通道铝扁管(1)、电子动力泵(2)、冷却液管线(3)、微冷凝器(4),冷却液管线(3)与若干均匀间隔平行排列的微通道铝扁管(1)的首尾相连,形成封闭的回路,在冷却液管线(3)上设有电子动力泵(2)和微冷凝器(4),电子动力泵(2)和微冷凝器(4)分别通过线路与外部电源连接。

2. 根据权利要求1所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,其特征在于:微通道铝扁管(1)通过导热硅胶粘接在液晶显示屏的电子芯片(5)的背面。

3. 根据权利要求1所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,其特征在于:相邻的微通道铝扁管(1)之间的空隙形成散热槽。

4. 根据权利要求3所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,其特征在于:所述微通道铝扁管(1)的个数为4个,散热槽的个数为3个。

## 一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于大型液晶显示屏器件散热的技术领域,具体涉及一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器。

### 背景技术

[0002] 大型液晶显示屏里发热量大的地方有主板主芯片、功放芯片、电源板里的开关三极管和肖特基二极管、背光等,民用显示屏的主要芯片都会加散热片增大散热面积,工程用大型显示屏一般会采用散热风扇增强散热效果。

[0003] 目前市场上的大型液晶显示屏散热方式大致有以下几种:1)风扇散热,灯壳内部用长寿高效风扇加强散热,这种方法是目前最普遍的方法,2)利用铝散热鳍片,用铝散热鳍片作为外壳的一部分来增加散热面积,3)利用灯壳外形,制造出对流空气,这是成本较低的加强散热方法,4)导热塑料壳,在塑料外壳注塑时填充上导热材料,从而达到增加塑料外壳导热、散热能力的目的,以上几种散热方式多是采用风冷方式散热,但是,风冷过程会产生较大的噪音,影响显示屏的工作环境,且冷却效果差,散热慢导致温升快,在温度尖峰时可能会瞬间突破电子元器件的温度上限瞬间烧毁电子元器件,热量不能及时排出,严重影响电子元器件寿命和稳定性,从而影响显示器的使用寿命。

### 发明内容

[0004] 为了解决背景技术中的技术问题,本实用新型公开一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,采用微通道铝合金扁管内部液体循环进行强制散热,减少散热过程中产生的噪音,提高散热效果。

[0005] 为了实现上述发明目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0006] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,该散热器设置在显示屏的背部,包括微通道铝扁管、电子动力泵、冷却液管线、微冷凝器,冷却液管线与若干均匀间隔平行排列的微通道铝扁管的首尾相连,形成封闭的回路,在冷却液管线上设有电子动力泵和微冷凝器,电子动力泵和微冷凝器通过线路与外部电源连接。

[0007] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,微通道铝扁管通过导热硅胶粘接在液晶显示屏的电子芯片的背面。

[0008] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,相邻的微通道铝扁管之间的空隙形成散热槽。

[0009] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,所述微通道铝扁管的个数为4个,散热槽的个数为3个。

[0010] 由于采用上述技术方案,本实用新型具有下述有益效果:

[0011] 1、本实用新型采用微通道铝合金扁管内部液体循环进行强制散热,可以减少大型液晶显示屏电子元器件的运行噪音,实现静音运行。

[0012] 2、本实用新型换热效率高,避免了因热量不能及时排出,大型液晶显示屏内热量

积压大,突发事件时瞬间高温烧坏电子元器件的问题,提高了大型液晶显示屏元器件的寿命。

[0013] 3、本实用新型使大型液晶显示器内部结构紧凑、质量轻,而且提高了大型液晶显示屏电子元器件的运行稳定性。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型平面结构示意图;

[0015] 图中:1、微通道铝扁管;2、电子动力泵;3、冷却液管线;4、微冷凝器;5、电子芯片。

#### 具体实施方式

[0016] 通过下面的实施例可以详细的解释本实用新型,公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0017] 结合附图1所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,该散热器设置在显示屏的背部,包括微通道铝扁管1、电子动力泵2、冷却液管线3、微冷凝器4,冷却液管线3与若干均匀间隔平行排列的微通道铝扁管1的首尾相连,形成封闭的回路,在冷却液管线3上设有电子动力泵2和微冷凝器4,电子动力泵2和微冷凝器4通过线路与外部电源连接。

[0018] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,微通道铝扁管1通过导热硅胶粘接在液晶显示屏的电子芯片5的背面。

[0019] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,相邻的微通道铝扁管1之间的空隙形成散热槽。

[0020] 所述的一种大型液晶显示屏微通道铝合金管式散热器,所述微通道铝扁管1的个数为4个,散热槽的个数为3个。

[0021] 本实用新型工作过程如下:

[0022] 本实用新型中微通道铝合金扁管1用于从主要发热部分吸收热量,吸收热量的液体在微通道铝合金扁管1内通过电子动力泵2经过冷却液管线3初步冷却,后在微冷凝器4作用下完成最终冷却过程,通过电子动力泵2、冷却液管线3、微冷凝器4等实现液体的冷热交换,将电子芯片5所产生的热量带走,达到散热的目的,本实用新型内部液体单向循环流动进行强制散热,减少散热过程中产生的噪音,提高散热速度,降低散热过程中电子芯片5由于瞬间高温烧毁的风险,提高电子元器件寿命和稳定性。

[0023] 本实用新型未详述部分为现有技术。

[0024] 为了公开本实用新型的发明目的而在本文中选用的实施例,当前认为是适宜的,但是,应了解的是,本实用新型旨在包括一切属于本构思和实用新型范围内的实施例的所有变化和改进。

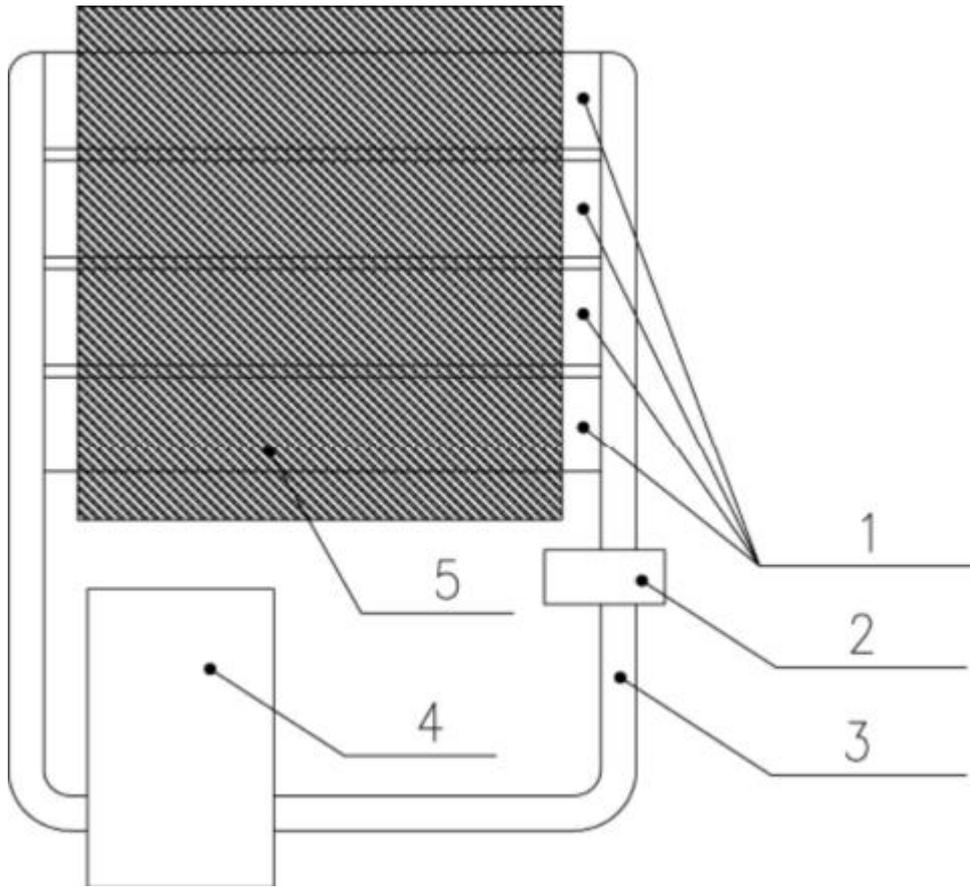


图1