



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209149015 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201822212722.X

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 华凌光电(常熟)有限公司  
地址 215500 江苏省苏州市常熟市台资工  
业园(辛庄区)

(72)发明人 俞敏嘉

(51)Int.Cl.  
G02F 1/1333(2006.01)

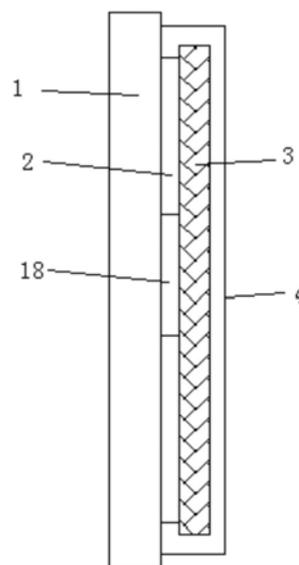
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速散热液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速散热液晶显示模组,包括液晶显示层、隔板、导冷片和循环散热管,所述液晶显示层右侧设有散热胶层,所述散热胶层右侧设有隔板,所述隔板通过散热胶层与液晶显示层固定,所述隔板内部设有第一水箱,所述第一水箱内部设有第一水泵,所述第一水泵右侧设有循环散热管,所述循环散热管底部设有导冷片,该一种快速散热液晶显示模组,通过第一水泵将制冷后的冷却液抽入循环散热管中,循环散热管覆盖在隔板背部,冷却液在循环散热管中流动可以快速带走液晶显示层产生的热量,换热器的设置可以与循环散热管产生热交换,增加循环散热管的换热面积,增加散热质量,导冷片与隔板大面积接触,使隔板始终保持低温状态。



1. 一种快速散热液晶显示模组,其特征在于:包括液晶显示层(1)、隔板(3)、壳体(4)、导冷片(11)和循环散热管(10),所述液晶显示层(1)右侧设有散热胶层(2),所述散热胶层(2)右侧设有隔板(3),所述隔板(3)通过散热胶层(2)与液晶显示层(1)固定,所述隔板(3)内部设有第一水箱(5),所述第一水箱(5)内部设有第一水泵(6),所述第一水泵(6)右侧设有循环散热管(10),所述循环散热管(10)通过第一水泵(6)与第一水箱(5)相连通,所述循环散热管(10)底部设有导冷片(11),所述导冷片(11)与循环散热管(10)接触连接,所述循环散热管(10)右侧设有第二水箱(7),所述第二水箱(7)内部设有第二水泵(8),所述循环散热管(10)通过第二水泵(8)与第二水箱(7)相连通,所述第一水箱(5)和第二水箱(7)内部设有冷凝器(17),所述冷凝器(17)通过导线与外部控制器电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种快速散热液晶显示模组,其特征在于:所述壳体(4)两侧设有进气口(12),所述进气口(12)内部设有电机(13),所述电机(13)通过螺栓与进气口(12)固定连接,所述电机(13)的转子两侧设有扇叶(14),所述扇叶(14)通过电机(13)的转子与进口转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种快速散热液晶显示模组,其特征在于:所述壳体(4)底部设有散热孔(15),所述散热孔(15)下部设有防尘网(16),所述防尘网(16)通过螺栓与壳体(4)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种快速散热液晶显示模组,其特征在于:所述循环散热管(10)两侧设有换热器(9),所述换热器(9)与循环散热管(10)接触连接。

5. 根据权利要求1所述的一种快速散热液晶显示模组,其特征在于:所述隔板(3)左侧设有温度传感器(18),所述温度传感器(18)通过导线与外部控制器电性连接。

## 一种快速散热液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示模组技术领域,具体为一种快速散热液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 液晶模组简单点说就是屏+背光灯组件。液晶电视的显示部件就是液晶模组,其地位相当于CRT中的显像管。其它部分包括电源电路,信号处理电路等,当然还有外壳什么的。模组主要分为屏和背光灯组件。两部分被组装在一起,但工作的时候是相互独立的(即电路不相关),液晶显示的原理是背光灯组件发出均匀的面光,光通过液晶屏传到我们的眼睛里。屏的作用就是按像素对这些光进行处理,以显示图像。

[0003] 现有的液晶显示模组工作的过程中自身会产生一定的热量,特别是发光源部分会产生较大的热量,这些热量会对液晶显示模组的正常工作性能造成影响,现有的液晶显示模组多数本身不具有散热装置,主要依靠其他零部件的散热部件进行散热,但是这样的散热不彻底,影响装置的工作效率。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种快速散热液晶显示模组,解决了现有的液晶显示模组工作的过程中自身会产生一定的热量,特别是发光源部分会产生较大的热量,这些热量会对液晶显示模组的正常工作性能造成影响,现有的液晶显示模组多数本身不具有散热装置,主要依靠其他零部件的散热部件进行散热,但是这样的散热不彻底,影响装置的工作效率。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种快速散热液晶显示模组,包括液晶显示层、隔板、壳体、导冷片和循环散热管,所述液晶显示层右侧设有散热胶层,所述散热胶层右侧设有隔板,所述隔板通过散热胶层与液晶显示层固定,所述隔板内部设有第一水箱,所述第一水箱内部设有第一水泵,所述第一水泵右侧设有循环散热管,所述循环散热管通过第一水泵与第一水箱相连通,所述循环散热管底部设有导冷片,所述导冷片与循环散热管接触连接,所述循环散热管右侧设有第二水箱,所述第二水箱内部设有第二水泵,所述循环散热管通过第二水泵与第二水箱相连通,所述第一水箱和第二水箱内部设有冷凝器,所述冷凝器通过导线与外部控制器电性连接,所述壳体表面设有密封条,所述密封条套接在壳体的连接处。

[0008] 优选的,所述壳体两侧设有进气口,所述进气口内部设有电机,所述电机通过螺栓与进气口固定连接,所述电机的转子两侧设有扇叶,所述扇叶通过电机的转子与进口转动连接。

[0009] 优选的,所述壳体底部设有散热孔,所述散热孔下部设有防尘网,所述防尘网通过螺栓与壳体固定连接。

[0010] 优选的,所述循环散热管两侧设有换热器,所述换热器与循环散热管接触连接。

[0011] 优选的,所述隔板左侧设有温度传感器,所述温度传感器通过导线与外部控制器电性连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种快速散热液晶显示模组。具备以下有益效果:

[0014] (1)、该一种快速散热液晶显示模组,向第一水箱内部注入冷却液,通过冷凝器对冷却液进行制冷,通过第一水泵将制冷后的冷却液抽入循环散热管中,循环散热管覆盖在隔板背部,冷却液在循环散热管中流动可以快速带走液晶显示层产生的热量,换热器的设置可以与循环散热管产生热交换,增加循环散热管的换热面积,增加散热质量,导冷片与隔板大面积接触,使隔板始终保持低温状态,冷却液通过循环散热管进入第二水箱,经过冷凝器制冷后通过第二水泵抽出重新流入第一水箱,对液晶显示层进行循环散热,保证液晶显示层的使用效果。

[0015] (2)、该一种快速散热液晶显示模组,壳体两侧设置的进气口通过电机带动扇叶旋转,将外部空气吸入内部,增加壳体内部的空气流通,增加散热效果,内部的热空气通过散热孔排出,防尘网的设置避免了外部灰尘进入壳体,保证壳体内部的洁净,且保证了内部装置的正常运行,温度传感器的设置能够实时监测液晶显示层的使用温度,确保液晶显示层能够在正常温度下运行。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型壳体内部结构示意图;

[0019] 图中,液晶显示层-1、散热胶层-2、隔板-3、壳体-4、第一水箱-5、第一水泵-6、第二水箱-7、第二水泵-8、换热器-9、循环散热管-10、导冷片-11、进气口-12、电机-13、扇叶-14、散热孔-15、防尘网-16、冷凝器-17、温度传感器-18。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型实施例提供一种技术方案:一种快速散热液晶显示模组,包括液晶显示层1、隔板3、壳体4、导冷片11和循环散热管10,所述液晶显示层1右侧设有散热胶层2,所述散热胶层2右侧设有隔板3,所述隔板3通过散热胶层2与液晶显示层1固定,所述隔板3内部设有第一水箱5,所述第一水箱5内部设有第一水泵6,所述第一水泵6右侧设有循环散热管10,所述循环散热管10通过第一水泵6与第一水箱5相连通,所述循环散热管10底部设有导冷片11,所述导冷片11与循环散热管10接触连接,所述循环散热管10右侧设有第二水箱7,所述第二水箱7内部设有第二水泵8,所述循环散热管10通过第二水泵8与第二水箱7相连通,所述第一水箱5和第二水箱7内部设有冷凝器17,所述冷凝器17通过导线与

外部控制器电性连接声器电性连接,所述壳体表面设有密封条,所述密封条套接在壳体的连接处。

[0022] 所述壳体4两侧设有进气口12,所述进气口12内部设有电机13,所述电机13通过螺栓与进气口12固定连接,所述电机13的转子两侧设有扇叶14,所述扇叶14通过电机13的转子与进口转动连接,壳体4两侧设置的进气口12通过电机13带动扇叶14旋转,将外部空气吸入内部,增加壳体4内部的空气流通,增加散热效果,内部的热空气通过散热孔15排出。

[0023] 所述壳体4底部设有散热孔15,所述散热孔15下部设有防尘网16,所述防尘网16通过螺栓与壳体4固定连接,防尘网16的设置避免了外部灰尘进入壳体4,保证壳体4内部的洁净,且保证了内部装置的正常运行。

[0024] 所述循环散热管10两侧设有换热器9,所述换热器9与循环散热管10接触连接,换热器9的设置可以与循环散热管10产生热交换,增加循环散热管10的换热面积,增加散热质量。

[0025] 所述隔板3左侧设有温度传感器18,所述温度传感器18通过导线与外部控制器电性连接,温度传感器18的设置能够实时监测液晶显示层1的使用温度,确保液晶显示层1能够在正常温度下运行。

[0026] 工作原理:向第一水箱5内部注入冷却液,通过冷凝器17对冷却液进行制冷,通过第一水泵6将制冷后的冷却液抽入循环散热管10中,循环散热管10覆盖在隔板背部,冷却液在循环散热管10中流动可以快速带走液晶显示层1产生的热量,换热器9的设置可以与循环散热管10产生热交换,增加循环散热管10的换热面积,增加散热质量,导冷片11与隔板3大面积接触,使隔板3始终保持低温状态,冷却液通过循环散热管10进入第二水箱7,经过冷凝器17制冷后通过第二水泵8抽出重新流入第一水箱5,对液晶显示层1进行循环散热,保证液晶显示层的使用效果。壳体4两侧设置的进气口12通过电机13带动扇叶14旋转,将外部空气吸入内部,增加壳体4内部的空气流通,增加散热效果,内部的热空气通过散热孔15排出,防尘网16的设置避免了外部灰尘进入壳体4,保证壳体4内部的洁净,且保证了内部装置的正常运行,温度传感器18的设置能够实时监测液晶显示层1的使用温度,确保液晶显示层1能够在正常温度下运行。

[0027] 本实用新型的液晶显示层1、散热胶层2、隔板3、壳体4、第一水箱5、第一水泵6、第二水箱7、第二水泵8、换热器9、循环散热管10、导冷片11、进气口12、电机13、扇叶14、散热孔15、防尘网16、冷凝器17、温度传感器18,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,本实用新型解决的问题是现有的液晶显示模组工作的过程中自身会产生一定的热量,特别是发光源部分会产生较大的热量,这些热量会对液晶显示模组的正常工作性能造成影响,现有的液晶显示模组多数本身不具有散热装置,主要依靠其他零部件的散热部件进行散热,但是这样的散热不彻底,影响装置的工作效率,本实用新型通过上述部件的互相组合,该一种快速散热液晶显示模组,向第一水箱内部注入冷却液,通过冷凝器对冷却液进行制冷,通过第一水泵将制冷后的冷却液抽入循环散热管中,循环散热管覆盖在隔板背部,冷却液在循环散热管中流动可以快速带走液晶显示层产生的热量,换热器的设置可以与循环散热管产生热交换,增加循环散热管的换热面积,增加散热质量,导冷片与隔板大面积接触,使隔板始终保持低温状态,冷却液通过循环散热管进入第二水箱,经过冷凝器制冷后通过第二水

泵抽出重新流入第一水箱,对液晶显示层进行循环散热,保证液晶显示层的使用效果。壳体两侧设置的进气口通过电机带动扇叶旋转,将外部空气吸入内部,增加壳体内部的空气流通,增加散热效果,内部的热空气通过散热孔排出,防尘网的设置避免了外部灰尘进入壳体,保证壳体内部的洁净,且保证了内部装置的正常运行,温度传感器的设置能够实时监测液晶显示层的使用温度,确保液晶显示层能够在正常温度下运行。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

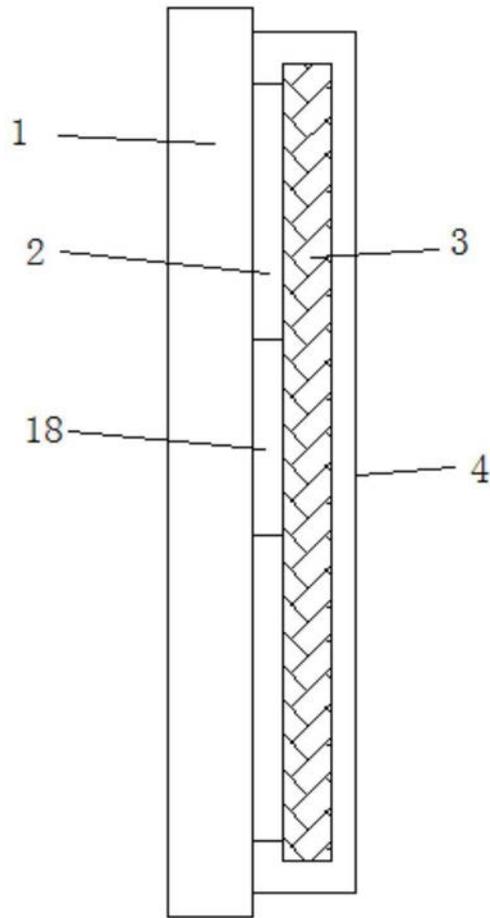


图1

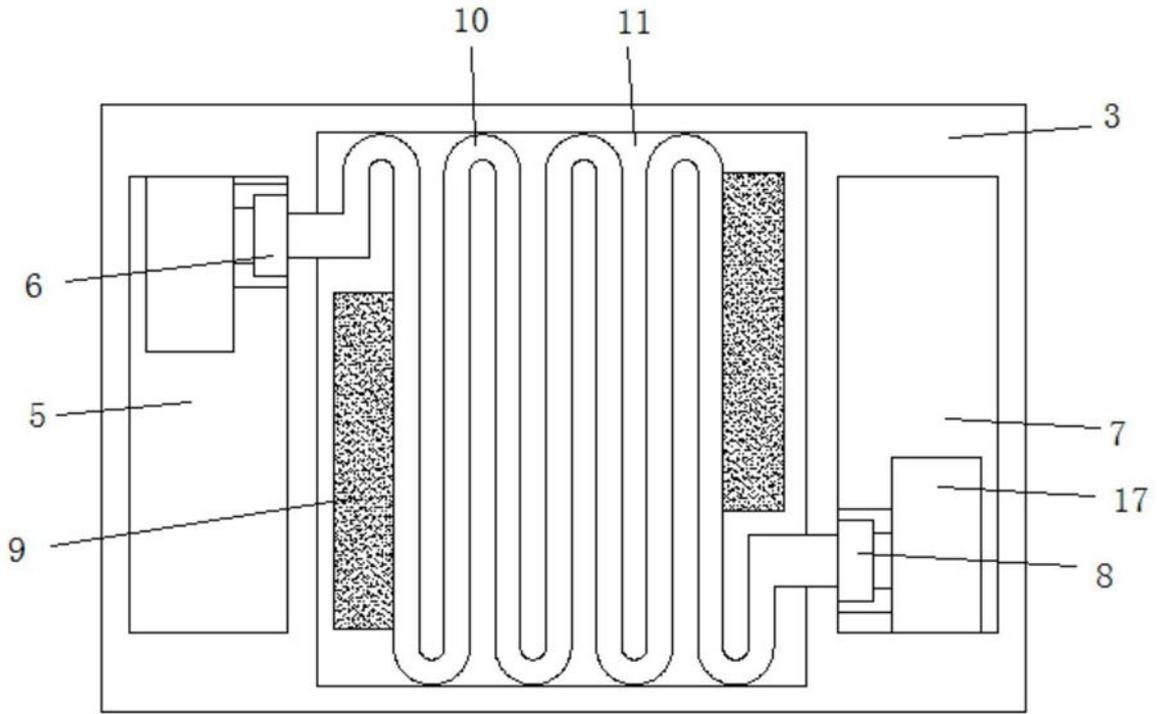


图2

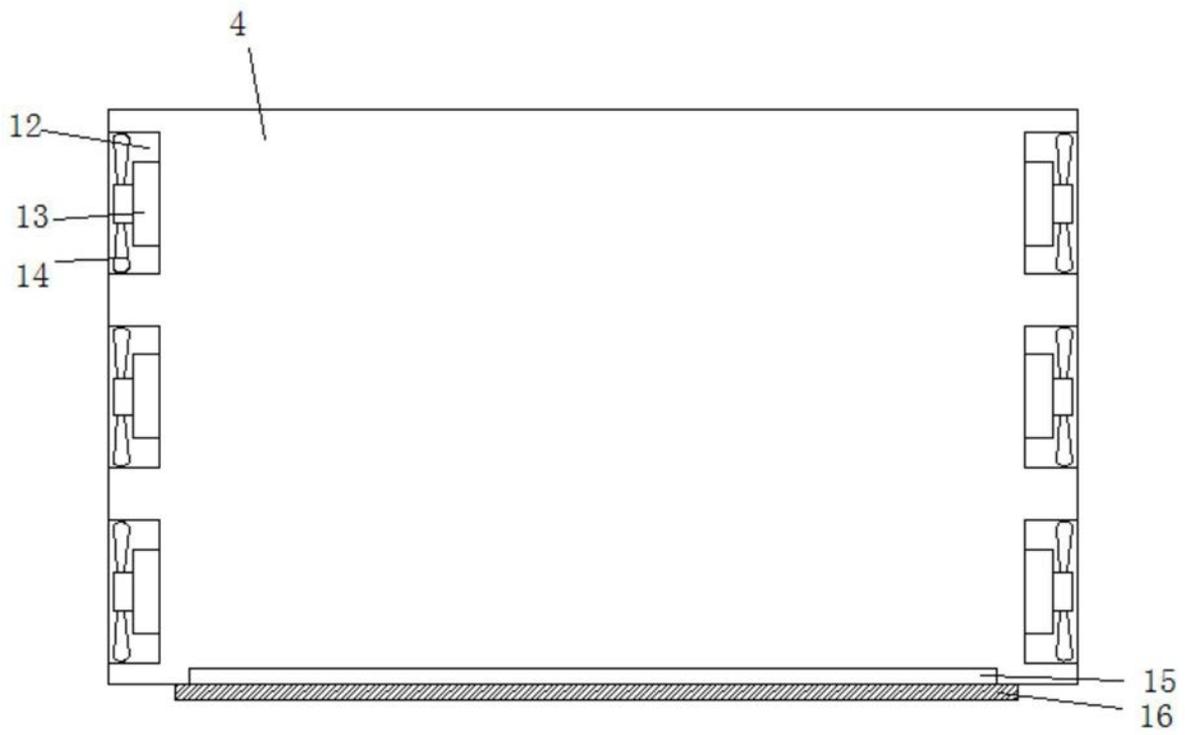


图3

专利名称(译)	一种快速散热液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN209149015U</a>	公开(公告)日	2019-07-23
申请号	CN201822212722.X	申请日	2018-12-27
发明人	俞敏嘉		
IPC分类号	G02F1/1333		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种快速散热液晶显示模组，包括液晶显示层、隔板、导冷片和循环散热管，所述液晶显示层右侧设有散热胶层，所述散热胶层右侧设有隔板，所述隔板通过散热胶层与液晶显示层固定，所述隔板内部设有第一水箱，所述第一水箱内部设有第一水泵，所述第一水泵右侧设有循环散热管，所述循环散热管底部设有导冷片，该一种快速散热液晶显示模组，通过第一水泵将制冷后的冷却液抽入循环散热管中，循环散热管覆盖在隔板背部，冷却液在循环散热管中流动可以快速带走液晶显示层产生的热量，换热器的设置可以与循环散热管产生热交换，增加循环散热管的换热面积，增加散热质量，导冷片与隔板大面积接触，使隔板始终保持低温状态。

