



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209728376 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920883685.7

(22)申请日 2019.06.13

(73)专利权人 福建省大成智能科技有限公司

地址 362400 福建省泉州市安溪县龙门镇
榜寨村科榜210号

(72)发明人 陈全炼 龚晓锋

(74)专利代理机构 合肥初云专利代理事务所
(普通合伙) 34152

代理人 吴朝

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

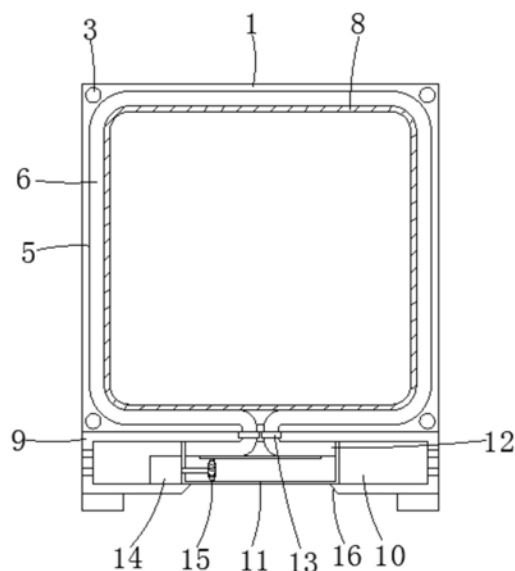
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有金属框的液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有金属框的液晶显示模组,包括底框和顶框,所述底框的一侧壁上对称设有四个螺纹孔,所述底框和顶框之间通过四个固定螺栓固定连接在一起,四个所述固定螺栓靠近底框的一端均贯穿顶框并螺纹连接在螺纹孔内。本实用新型将亚克力管、储液管和两个连接管连接成一个导热液循环通道,利用驱动装置驱动储液管、连接管和亚克力管内的导热液流动并形成一个稳定的循环,导热液在沿亚克力管内流动的过程中,吸收液晶显示屏工作所产生的热量,从而对液晶显示屏进行快速散热,防止液晶显示屏因积蓄热量过高而停止工作的情况出现。



1. 一种带有金属框的液晶显示模组,包括底框(1)和顶框(2),其特征在于,所述底框(1)的一侧壁上对称设有四个螺纹孔(3),所述底框(1)和顶框(2)之间通过四个固定螺栓(4)固定连接在一起,四个所述固定螺栓(4)靠近底框(1)的一端均贯穿顶框(2)并螺纹连接在螺纹孔(3)内,所述底框(1)靠近顶框(2)的一侧壁上设有凹槽(5),所述凹槽(5)的内侧壁上设有亚克力管(6),所述凹槽(5)内设有液晶显示屏(7),所述液晶显示屏(7)位于底框(1)和顶框(2)之间,所述底框(1)的底端固定连接有支撑底座(9),所述支撑底座(9)内设有空槽(10),所述空槽(10)的内侧壁上固定连接有储液管(11),所述储液管(11)的两端均连通有连接管(12),所述连接管(12)远离储液管(11)的一端通过连接件(13)安装在亚克力管(6)的端口处,所述亚克力管(6)和储液管(11)内均注入有导热液,所述储液管(11)的一侧设有驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的一种带有金属框的液晶显示模组,其特征在于,所述驱动装置包括微型电机(14),所述微型电机(14)固定连接在储液管(11)的一侧壁上,所述微型电机(14)的输出端贯穿储液管(11),所述微型电机(14)的输出端上固定连接有叶轮(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有金属框的液晶显示模组,其特征在于,所述空槽(10)两端的内侧壁上均设有多个与外界连通的通风孔。

4. 根据权利要求1所述的一种带有金属框的液晶显示模组,其特征在于,所述支撑底座(9)的底端设有散热槽(16),所述散热槽(16)正对储液管(11)的底侧壁设置。

5. 根据权利要求1所述的一种带有金属框的液晶显示模组,其特征在于,所述凹槽(5)的内侧壁上设有橡胶缓冲垫(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种带有金属框的液晶显示模组,其特征在于,所述支撑底座(9)的底侧壁上对称设有四个垫脚。

一种带有金属框的液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示模组技术领域,尤其涉及一种带有金属框的液晶显示模组。

背景技术

[0002] 液晶显示模组是液晶电视的显示部件,其主要由液晶显示屏和背光灯组件构成,其地位相当于CRT中的显像管。液晶显示模组凭借着自身的低辐射性及耗电低等特点,在教育、医疗等各个领域得到了广泛应用,且随着相关技术的成熟及创新,其种类也日益繁多。为了提高自身的结构稳定性,现有的液晶显示模组通常会使用金属材料来制作边框。

[0003] 现有的带有金属框的液晶显示模组,由于过度追求轻、薄两点,因此一般是利用自身的金属边框来对液晶显示屏进行散热的,但是由于金属框的散热效率低下,因此液晶显示模组中的液晶显示屏很容易因为积蓄过多热量而出现无法正常工作,另外,在移动运输的过程中,液晶显示屏很容易因与金属框磕碰而损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:现有的带有金属框的液晶显示模组,由于过度追求轻、薄两点,因此一般是利用自身的金属边框来对液晶显示屏进行散热的,但是由于金属框的散热效率低下,因此液晶显示模组中的液晶显示屏很容易因为积蓄过多热量而出现无法正常工作,另外,在移动运输的过程中,液晶显示屏很容易因与金属框磕碰而损坏。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种带有金属框的液晶显示模组,包括底框和顶框,所述底框的一侧壁上对称设有四个螺纹孔,所述底框和顶框之间通过四个固定螺栓固定连接在一起,四个所述固定螺栓靠近底框的一端均贯穿顶框并螺纹连接在螺纹孔内,所述底框靠近顶框的一侧壁上设有凹槽,所述凹槽的内侧壁上设有亚克力管,所述凹槽内设有液晶显示屏,所述液晶显示屏位于底框和顶框之间,所述底框的底端固定连接支撑底座,所述支撑底座内设有空槽,所述空槽的内侧壁上固定连接储液管,所述储液管的两端均连通有连接管,所述连接管远离储液管的一端通过连接件安装在亚克力管的端口处,所述亚克力管和储液管内均注入有导热液,所述储液管的一侧设有驱动装置。

[0007] 优选的,所述驱动装置包括微型电机,所述微型电机固定连接在储液管的一侧壁上,所述微型电机的输出端贯穿储液管,所述微型电机的输出端上固定连接有叶轮。

[0008] 优选的,所述空槽两端的内侧壁上均设有多个与外界连通的通风孔。

[0009] 优选的,所述支撑底座的底端设有散热槽,所述散热槽正对储液管的底侧壁设置。

[0010] 优选的,所述凹槽的内侧壁上设有橡胶缓冲垫。

[0011] 优选的,所述支撑底座的底侧壁上对称设有四个垫脚。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、亚克力管和储液管之间通过两个连接管连接成一个导热液循环通道,导热液在沿亚克力管内流动的过程中,吸收液晶显示屏工作所产生的热量,从而对液晶显示屏进行快速散热,防止液晶显示屏因积蓄热量过高而停止工作的情况出现。

[0014] 2、利用微型电机带动叶轮旋转,使得叶轮通过旋转作用驱使储液管内的导热液沿一定方向定向移动,从而利用压力差驱动储液管、连接管和亚克力管内的导热液流动并形成一定的循环,从而增强对液晶显示屏的散热速度和散热效果。

[0015] 3、借助散热槽,使得储液管的外侧壁直接与外界空气环境接触,从而通过热传递作用和外界环境进行冷热交换,以将吸收了液晶显示屏上热量而升温的导热液的温度降下来,以便能够对液晶显示屏进行持续散热。

[0016] 4、由于底框和顶框之间是通过螺纹孔和固定螺栓进行安装固定的,因此固定连接的效果好,且便于拆卸和维修,并且,由于亚克力管具有一定的弹性,因此可以在显示屏模组的移动运输过程中,在一定程度上借助亚克力管自身的弹性作用对液晶显示屏进行缓冲和保护。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种带有金属框的液晶显示模组的内部结构剖视图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种带有金属框的液晶显示模组的液晶显示屏结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种带有金属框的液晶显示模组的正面结构示意图。

[0020] 图中:1底框、2顶框、3螺纹孔、4固定螺栓、5凹槽、6亚克力管、7液晶显示屏、8橡胶缓冲垫、9支撑底座、10空槽、11储液管、12连接管、13连接件、14微型电机、15叶轮、16散热槽。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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。

[0023] 参照图1-3,一种带有金属框的液晶显示模组,包括底框1和顶框2,底框1的一侧壁上对称设有四个螺纹孔3,底框1和顶框2之间通过四个固定螺栓4固定连接在一起,四个固定螺栓4靠近底框1的一端均贯穿顶框2并螺纹连接在螺纹孔3内,底框1靠近顶框2的一侧壁上设有凹槽5,凹槽5的内侧壁上设有亚克力管6,凹槽5内设有液晶显示屏7,液晶显示屏7位于底框1和顶框2之间。

[0024] 液晶显示屏7被压合固定在底框1和顶框2之间,位于凹槽5内,液晶显示屏7的侧边紧贴亚克力管6远离底框1的一侧壁,由于底框1和顶框2之间是通过螺纹孔3和固定螺栓4进行安装固定的,因此固定连接的效果好,且便于拆卸和维修,并且,由于亚克力管6具有一定

的弹性,因此可以在显示屏模组的移动运输过程中,在一定程度上借助亚克力管6自身的弹性作用对液晶显示屏7进行缓冲和保护。

[0025] 凹槽5的内侧壁上设有橡胶缓冲垫8,利用橡胶缓冲垫8,对液晶显示模组在移动运输过程中由于晃动所引起的液晶显示屏7的震动进行缓解,避免液晶显示屏7由于磕碰底框1而损坏,底框1的底端固定连接有支撑底座9,支撑底座9内设有空槽10,空槽10的内侧壁上固定连接有储液管11,储液管11的两端均连通有连接管12,连接管12远离储液管11的一端通过连接件13安装在亚克力管6的端口处。

[0026] 亚克力管6和储液管11内均注入有导热液,储液管11的一侧设有驱动装置,亚克力管6和储液管11之间通过两个连接管12连接成一个导热液循环通道,导热液在驱动装置的带动下,沿亚克力管6内流动的过程中,吸收液晶显示屏7工作所产生的热量,从而对液晶显示屏7进行快速散热,防止液晶显示屏7因积蓄热量过高而停止工作的情况出现,驱动装置包括微型电机14(微型电机14属于现有技术,其工作原理和连接方式在这里不再做详细叙述)。

[0027] 微型电机14固定连接在储液管11的一侧壁上,微型电机14的输出端贯穿储液管11,微型电机14的输出端上固定连接有叶轮15,启动微型电机14,微型电机14的输出端带动叶轮15旋转,使得叶轮15通过旋转作用驱使储液管11内的导热液沿一定方向定向移动,从而利用压力差驱动储液管11、连接管12和亚克力管6内的导热液流动并形成一个稳定的循环,从而增强对液晶显示屏7的散热速度和散热效果。

[0028] 空槽10两端的内侧壁上均设有多个与外界连通的通风孔,通风孔有助于帮助微型电机14进行散热,防止微型电机14因温度过高而无法正常工作,支撑底座9的底端设有散热槽16,散热槽16正对储液管11的底侧壁设置,散热槽16的设置使得储液管11的外侧壁直接与外界空气环境接触,从而通过热传递作用和外界环境进行冷热交换,以将吸收了液晶显示屏7上热量而升温的导热液的温度降下来,以便能够对液晶显示屏7进行持续散热,支撑底座9的底侧壁上对称设有四个垫脚,垫脚可以使得支撑底座9和地面之间保持一定的高度,有助于散热槽16内空气的快速流通。

[0029] 本实用新型中,亚克力管6和储液管11之间通过两个连接管12连接成一个导热液循环通道,导热液在沿亚克力管6内流动的过程中,吸收液晶显示屏7工作所产生的热量,从而对液晶显示屏7进行快速散热,防止液晶显示屏7因积蓄热量过高而停止工作的情况出现,利用微型电机14带动叶轮15旋转,使得叶轮15通过旋转作用驱使储液管11内的导热液沿一定方向定向移动,从而利用压力差驱动储液管11、连接管12和亚克力管6内的导热液流动并形成一个稳定的循环,从而增强对液晶显示屏7的散热速度和散热效果;

[0030] 借助散热槽16,使得储液管11的外侧壁直接与外界空气环境接触,从而通过热传递作用和外界环境进行冷热交换,以将吸收了液晶显示屏7上热量而升温的导热液的温度降下来,以便能够对液晶显示屏7进行持续散热,此外,由于底框1和顶框2之间是通过螺纹孔3和固定螺栓4进行安装固定的,因此固定连接的效果好,且便于拆卸和维修,并且,由于亚克力管6具有一定的弹性,因此可以在显示屏模组不慎跌落时,能够在一定程度上借助亚克力管6自身的弹性作用对液晶显示屏7进行缓冲和保护。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

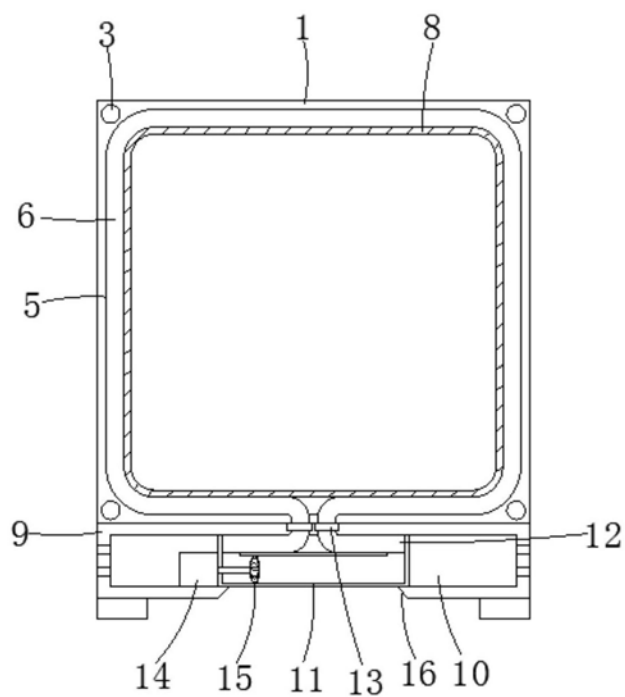


图1

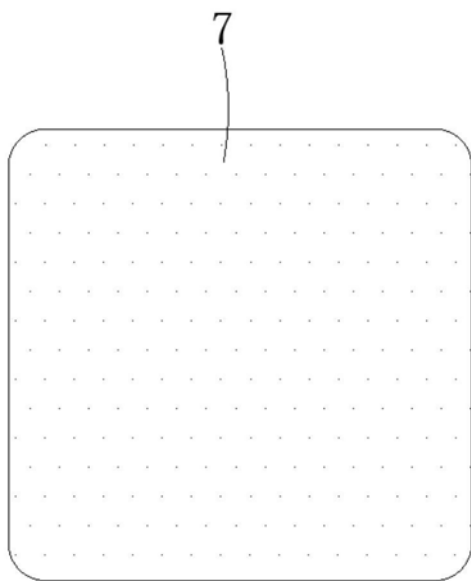


图2

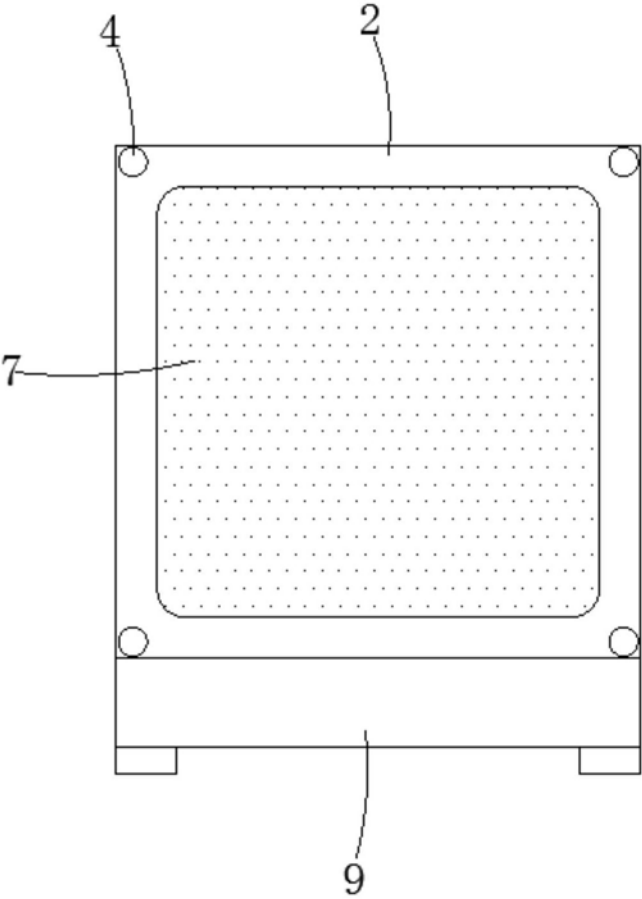


图3

专利名称(译)	一种带有金属框的液晶显示模组		
公开(公告)号	CN209728376U	公开(公告)日	2019-12-03
申请号	CN201920883685.7	申请日	2019-06-13
[标]发明人	陈全炼		
发明人	陈全炼 龚晓锋		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	吴朝		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种带有金属框的液晶显示模组，包括底框和顶框，所述底框的一侧壁上对称设有四个螺纹孔，所述底框和顶框之间通过四个固定螺栓固定连接在一起，四个所述固定螺栓靠近底框的一端均贯穿顶框并螺纹连接在螺纹孔内。本实用新型将亚克力管、储液管和两个连接管连接成一个导热液循环通道，利用驱动装置驱动储液管、连接管和亚克力管内的导热液流动并形成一稳定的循环，导热液在沿亚克力管内流动的过程中，吸收液晶显示屏工作所产生的热量，从而对液晶显示屏进行快速散热，防止液晶显示屏因积蓄热量过高而停止工作的情况出现。

