



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204989693 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201520692231. 3

(22) 申请日 2015. 09. 08

(73) 专利权人 上海洪兴信息科技有限公司
地址 201900 上海市宝山区新二路 999 弄
148 号 3270 室

(72) 发明人 李响

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 谈杰

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333(2006. 01)

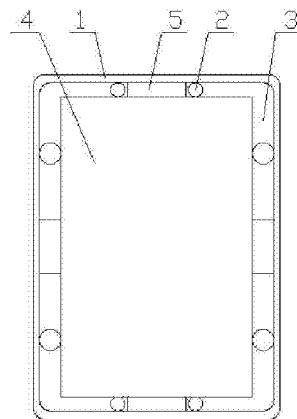
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏,包括外框、导热层和液晶板,所述液晶板设置在外框的内部,所述导热层设置在外框和液晶板之间,所述导热层内设有四个固定板,所述外框设有四个边框,所述固定板与边框一一对应且位于在对应的边框的内侧,所述固定板关于对应的边框中心对称,所述液晶板通过固定板与外框连接,该用于智能手机的高效散热型液晶显示屏通过导热层对液晶显示屏的热量进行快速传导,再通过外框中的环形导气槽和通孔组成的散热网络对热量进行快速处理,从而保证了液晶显示屏的高效散热;同时通过导热层中塑料球具有弹性的特点,减少外部对液晶显示屏的作用力,对液晶显示屏加以保护,提高了液晶显示屏的实用性。



1. 一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏,其特征在于,包括外框(1)、导热层(3)和液晶板(4),所述液晶板(4)设置在外框(1)的内部,所述导热层(3)设置在外框(1)和液晶板(4)之间;

所述导热层(3)内设有四个固定板(5),所述外框(1)设有四个边框,所述固定板(5)与边框一一对应且位于在对应的边框的内侧,所述固定板(5)关于对应的边框中心对称,所述液晶板(4)通过固定板(5)与外框(1)连接,所述固定板(5)的两侧设有两个塑料球(2);

所述外框(1)的内部设有环形导气槽(12),所述外框(1)上设有若干通孔(11),所述通孔(11)沿外框(1)的外侧均匀分布,各通孔(11)均与环形导气槽(12)连通;

所述导热层(3)包括依次连接的屏蔽层(31)、导热硅胶层(32)和石墨层(33),所述屏蔽层(31)与液晶板(4)连接,所述石墨层(33)与外框(1)密封连接。

2. 如权利要求1所述的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏,其特征在于,所述外框(1)的材质为铝合金。

3. 如权利要求1所述的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏,其特征在于,所述液晶板(4)包括两个偏光膜、彩色滤光片、液晶层和 TFT 层,所述彩色滤光片、液晶层和 TFT 层从上到下依次设置在两个偏光膜之间。

4. 如权利要求1所述的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏,其特征在于,所述塑料球(2)的直径大于导热层(3)的厚度,所述塑料球(2)处于挤压状态。

一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏。

背景技术

[0002] 现在智能手机慢慢成为人们日常生活的必需品,人们对于智能手机的应用也越来越多,所以人们对于智能手机的要求也越来越多。

[0003] 液晶显示屏,作为智能手机的重要部件,其性能好坏,决定了智能手机的受欢迎程度。而在现在大多数智能手机中,都存在着液晶显示屏散热不佳的问题,给用户的使用带来一定的困扰,降低了人们的使用体验。所以,如何提高智能手机的液晶显示屏的散热效果是设计者的一个研究方向。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术的液晶显示屏的散热效果不佳的不足,提供一种液晶显示屏的散热效果好的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏,包括外框、导热层和液晶板,所述液晶板设置在外框的内部,所述导热层设置在外框和液晶板之间;

[0006] 所述导热层内设有四个固定板,所述外框设有四个边框,所述固定板与边框一一对应且位于在对应的边框的内侧,所述固定板关于对应的边框中心对称,所述液晶板通过固定板与外框连接,所述固定板的两侧设有两个塑料球;

[0007] 所述外框的内部设有环形导气槽,所述外框上设有若干通孔,所述通孔沿外框的外侧均匀分布,各通孔均与环形导气槽连通;

[0008] 所述导热层包括依次连接的屏蔽层、导热硅胶层和石墨层,所述屏蔽层与液晶板连接,所述石墨层与外框密封连接。

[0009] 作为优选,为了提高外框的散热效果,所述外框的材质为铝合金。

[0010] 作为优选,为了提高液晶显示屏的高清度,所述液晶板包括两个偏光膜、彩色滤光片、液晶层和 TFT 层,所述彩色滤光片、液晶层和 TFT 层从上到下依次设置在两个偏光膜之间。

[0011] 作为优选,为了增加对液晶显示屏的保护,所述塑料球的直径大于导热层的厚度,所述塑料球处于挤压状态。

[0012] 本实用新型的有益效果是,该用于智能手机的高效散热型液晶显示屏通过导热层对液晶显示屏的热量进行快速传导,再通过外框中的环形导气槽和通孔组成的散热网络对热量进行快速处理,从而保证了液晶显示屏的高效散热;同时通过导热层中塑料球具有弹性的特点,减少外部对液晶显示屏的作用力,对液晶显示屏加以保护,提高了液晶显示屏的实用性。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0014] 图 1 是本实用新型的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏的结构示意图；

[0015] 图 2 是本实用新型的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏的外框的结构示意图；

[0016] 图 3 是本实用新型的用于智能手机的高效散热型液晶显示屏的导热层的结构示意图；

[0017] 图中：1. 外框，2. 塑料球，3. 导热层，4. 液晶板，5. 固定板，11. 外框，12. 导气槽，31. 屏蔽层，32. 导热硅胶层，33. 石墨层。

具体实施方式

[0018] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0019] 如图 1- 图 3 所示，一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏，包括外框 1、导热层 3 和液晶板 4，所述液晶板 4 设置在外框 1 的内部，所述导热层 3 设置在外框 1 和液晶板 4 之间；

[0020] 所述导热层 3 内设有四个固定板 5，所述外框 1 设有四个边框，所述固定板 5 与边框一一对应且位于在对应的边框的内侧，所述固定板 5 关于对应的边框中心对称，所述液晶板 4 通过固定板 5 与外框 1 连接，所述固定板 5 的两侧设有两个塑料球 2；

[0021] 所述外框 1 的内部设有环形导气槽 12，所述外框 11 上设有若干通孔 11，所述通孔 11 沿外框 1 的外侧均匀分布，各通孔 11 均与环形导气槽 12 连通；

[0022] 所述导热层 3 包括依次连接的屏蔽层 31、导热硅胶层 32 和石墨层 33，所述屏蔽层 31 与液晶板 4 连接，所述石墨层 33 与外框 1 密封连接。

[0023] 作为优选，为了提高外框 1 的散热效果，所述外框 1 的材质为铝合金。

[0024] 作为优选，为了提高液晶显示屏的高清度，所述液晶板 4 包括两个偏光膜、彩色滤光片、液晶层和 TFT 层，所述彩色滤光片、液晶层和 TFT 层从上到下依次设置在两个偏光膜之间。

[0025] 作为优选，为了增加对液晶显示屏的保护，所述塑料球 2 的直径大于导热层 3 的厚度，所述塑料球 2 处于挤压状态。

[0026] 该用于智能手机的高效散热型液晶显示屏中，导热层 3 设置在外框 1 和液晶板 4 之间，很明显导热层 3 将液晶板 4 上的热量经过传导，传导到外框 1 上以后，经过外框 1 散热，实现液晶显示屏的散热。其中导热层 3 分别屏蔽层 31、导热硅胶层 32 和石墨层 33，屏蔽层 31 用于对液晶板 4 进行干扰信号隔离，提高了液晶板 4 的抗干扰能力；导热硅胶层 32 是将屏蔽层 31 进行绝缘，同时将热量进行吸收传导；石墨层 33 利用其超好的热量传导性，对热量进行进一步传导，传导给外框 1。在外框 1 中，环形导气槽 12 和通孔 11 组成一个散热网络，又由于导热层 3 与外框 1 密封连接，用户可以通过通孔 11 注入冷却水对液晶显示屏进行快速散热，提高了液晶显示屏的散热效果；不仅如此，在导热层 3 中设置有固定板 5，将外框 1 与液晶板 4 进行固定，而且固定板 5 的两侧的两个塑料球 2 具有弹性，通过塑料球 2 的弹性可以减少外部对液晶显示屏的作用力，对液晶显示屏加以保护。

[0027] 与现有技术相比,该用于智能手机的高效散热型液晶显示屏通过导热层 3 对液晶显示屏的热量进行快速传导,再通过外框 1 中的环形导气槽 12 和通孔 11 组成的散热网络对热量进行快速处理,从而保证了液晶显示屏的高效散热;同时通过导热层 3 中塑料球 2 具有弹性的特点,减少外部对液晶显示屏的作用力,对液晶显示屏加以保护,提高了液晶显示屏的实用性。

[0028] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

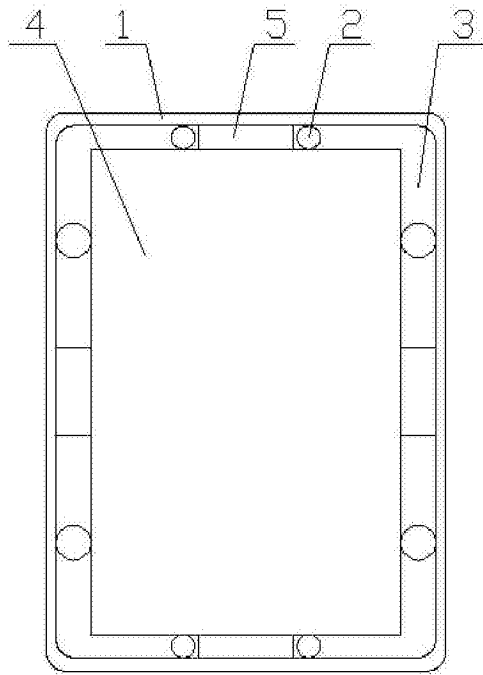


图 1

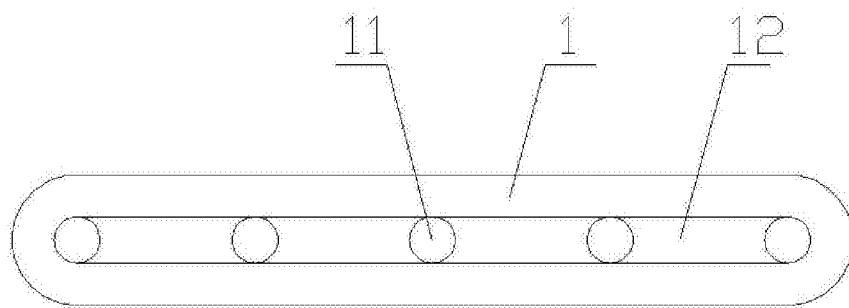


图 2

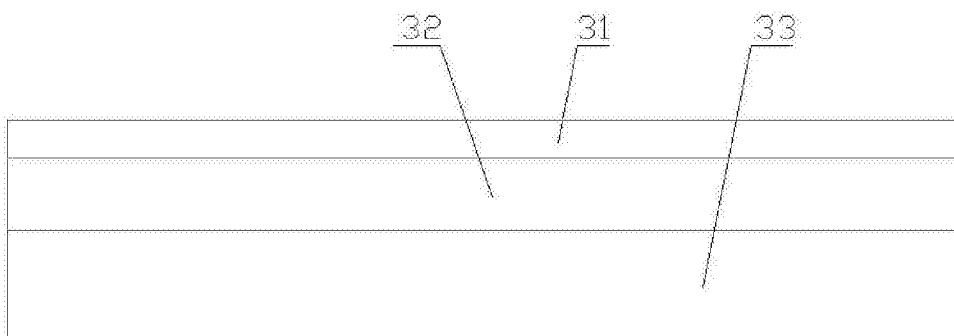


图 3

专利名称(译)	一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏		
公开(公告)号	CN204989693U	公开(公告)日	2016-01-20
申请号	CN201520692231.3	申请日	2015-09-08
[标]发明人	李响		
发明人	李响		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	谈杰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种用于智能手机的高效散热型液晶显示屏，包括外框、导热层和液晶板，所述液晶板设置在外框的内部，所述导热层设置在外框和液晶板之间，所述导热层内设有四个固定板，所述外框设有四个边框，所述固定板与边框一一对应且位于在对应的边框的内侧，所述固定板关于对应的边框中心对称，所述液晶板通过固定板与外框连接，该用于智能手机的高效散热型液晶显示屏通过导热层对液晶显示屏的热量进行快速传导，再通过外框中的环形导气槽和通孔组成的散热网络对热量进行快速处理，从而保证了液晶显示屏的高效散热；同时通过导热层中塑料球具有弹性的特点，减少外部对液晶显示屏的作用力，对液晶显示屏加以保护，提高了液晶显示屏的实用性。

