



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209858892 U

(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920835558.X

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 四川金东迪科技有限公司

地址 610000 四川省宜宾市临港经济技术  
开发区港园大道西段附三段17号企业  
服务中心718室

(72)发明人 李浩

(74)专利代理机构 深圳余梅专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 44519

代理人 井杰 高真辉

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

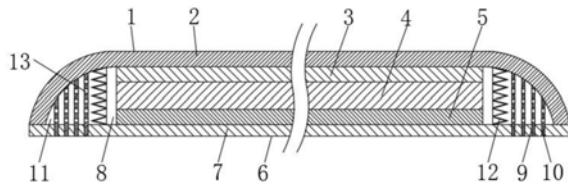
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有新型散热结构的弧形包边型手机  
显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏，包括屏幕总成，所述屏幕总成包括外屏，所述外屏的下表面固定连接有触摸屏，所述触摸屏的下表面固定连接有液晶显示层，所述液晶显示层的下表面固定连接有背光层，所述屏幕总成的下表面固定连接有散热结构，所述散热结构包括散热底板，所述散热底板的上表面与背光层的下表面固定连接，所述散热底板上靠近两侧的上表面与外屏的下表面固定连接。本实用新型，通过上述结构之间的配合使用，解决了在实际使用过程中由于屏幕在使用过程中会产生大量的热量，如不及时转移，会使热量积聚，造成使用环境温度升高，易使屏幕受损，降低屏幕使用寿命等问题，给使用带来不便的问题。



1. 一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,包括屏幕总成(1),所述屏幕总成(1)包括外屏(2),所述外屏(2)的下表面固定连接有触摸屏(3),所述触摸屏(3)的下表面固定连接有液晶显示层(4),所述液晶显示层(4)的下表面固定连接有背光层(5),其特征在于:所述屏幕总成(1)的下表面固定连接有散热结构(6);

所述散热结构(6)包括散热底板(7),所述散热底板(7)的上表面与背光层(5)的下表面固定连接,所述散热底板(7)上靠近两侧的上表面与外屏(2)的下表面固定连接,所述散热底板(7)的上表面固定连接有两对称的散热侧板(8),两个所述散热侧板(8)的相对侧与触摸屏(3)、液晶显示层(4)和背光层(5)的两侧固定连接,所述散热底板(7)上靠近两侧的上表面开设有通槽(9),所述通槽(9)的内壁固定连接有导热板(10),所述导热板(10)的顶部与外屏(2)的下表面固定连接,所述散热底板(7)、散热侧板(8)和外屏(2)之间组成的空间填充有导热硅脂(11),两个所述散热侧板(8)的相背侧均固定连接有V形板(12),所述V形板(12)和散热侧板(8)的相对侧间也填充有导热硅脂(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,其特征在于:所述外屏(2)的上表面开设有供正面麦克风和听筒通讯用的通讯槽。

3. 根据权利要求1所述的一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,其特征在于:所述导热板(10)的数量为八个,且八个导热板(10)的高度不同,并与外屏(2)的下表面适应性固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,其特征在于:所述导热板(10)的侧面开设有连接孔(13),所述连接孔(13)内填充有导热硅脂(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,其特征在于:所述V形板(12)的数量不少于七个,且数量不少于七个V形板(12)相互连接。

## 一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及屏幕散热技术领域,具体为一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏。

### 背景技术

[0002] 手机屏幕也称显示屏,用于显示图像及色彩。荧幕尺寸依荧幕对角线计算,通常以英寸(inch)作单位,指荧幕对角的长度。屏幕材质引随着手机彩屏的逐渐普遍,手机屏幕的材质也越来越显得重要。

[0003] 手机的彩色屏幕因为LCD品质和研发技术不同而有所差异,其种类大致有TFT、TFD、UFB、STN和OLED几种。一般来说能显示的颜色越多越能显示复杂的图像,画面的层次也更丰富,随着技术的发展,带有弧形包边的曲面屏手机越来越受到推崇,曲面屏幕是一种采用柔性塑料的显示屏,目前主要通过OLED面板来实现。相比直面屏幕,曲面屏幕弹性更好,不易破碎,由于屏幕在使用过程中会产生大量的热量,如不及时转移,会使热量积聚,造成使用环境温度升高,易使屏幕受损,降低屏幕使用寿命等问题,给使用带来不便。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,对传统装置进行改进,解决了背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,包括屏幕总成,所述屏幕总成包括外屏,所述外屏的下表面固定连接有触摸屏,所述触摸屏的下表面固定连接有液晶显示层,所述液晶显示层的下表面固定连接有背光层,所述屏幕总成的下表面固定连接有散热结构。

[0006] 所述散热结构包括散热底板,所述散热底板的上表面与背光层的下表面固定连接,所述散热底板上靠近两侧的上表面与外屏的下表面固定连接,所述散热底板的上表面固定连接有两对称的散热侧板,两个所述散热侧板的相对侧与触摸屏、液晶显示层和背光层的两侧固定连接,所述散热底板上靠近两侧的上表面开设有通槽,所述通槽的内壁固定连接有导热板,所述导热板的顶部与外屏的下表面固定连接,所述散热底板、散热侧板和外屏之间组成的空间填充有导热硅脂,两个所述散热侧板的相背侧均固定连接有V形板,所述V形板和散热侧板的相对侧间也填充有导热硅脂。

[0007] 优选的,所述外屏的上表面开设有供正面麦克风和听筒通讯用的通讯槽。

[0008] 优选的,所述导热板的数量为八个,且八个导热板的高度不同,并与外屏的下表面适应性固定连接。

[0009] 优选的,所述导热板的侧面开设有连接孔,所述连接孔内填充有导热硅脂。

[0010] 优选的,所述V形板的数量不少于七个,且数量不少于七个V形板相互连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 一、本实用新型通过散热结构的设置,使得屏幕总成整体散热效率得到提高,避免

热量在屏幕总成中的大量积聚,延长了使用寿命。

[0013] 二、本实用新型通过散热底板为屏幕总成整体提供支撑,通过散热底板将背光层上产生的热量进行吸收;通过散热侧板将触摸屏、液晶显示层和背光层产生的热量从两侧进行吸收,使外屏、触摸屏和背光层上的热量得以转移;通过导热硅脂将散热侧板和散热结构上所转移的热量进行吸收,使得热量能够快速接触到外屏,通过外屏实现热量的最终转移,转移至空气环境中,通过上述结构之间的配合使用,加快了热量的传递效率;通过导热板增加与散热底板之间的接触面积,进一步提高传导至导热硅脂上热量的传导效率;通过V形板与散热侧板进行接触,也进一步增加散热侧板上的热传导效率。

[0014] 三、本实用新型通过上述结构之间的配合使用,解决了在实际使用过程中由于屏幕在使用过程中会产生大量的热量,如不及时转移,会使热量积聚,造成使用环境温度升高,易使屏幕受损,降低屏幕使用寿命等问题,给使用带来不便的问题。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构的正视剖视图;

[0016] 图2为本实用新型外屏的俯视图。

[0017] 图中:1-屏幕总成、2-外屏、3-触摸屏、4-液晶显示层、5-背光层、6- 散热结构、7- 散热底板、8-散热侧板、9-通槽、10-导热板、11-导热硅脂、12-V形板、13-连接孔。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏,包括屏幕总成1,屏幕总成1包括外屏2,外屏 2起到密封保护作用,例如手机掉地上,屏幕碎掉,但能继续看到手机显示屏的内容,外屏2的上表面开设有供正面麦克风和听筒通讯用的通讯槽,通过通讯槽的开设,使正面的话筒和麦克风能够正常工作,进一步提高手机通话时的通话质量,外屏2的下表面固定连接有触摸屏3,触摸屏3起到探测触摸操作的作用,触摸屏3的下表面固定连接有液晶显示层4,液晶显示层4起到显像功能,液晶显示层4的下表面固定连接有背光层5,背光层5由多个薄膜晶体管组成,用来照亮液晶显示屏,屏幕总成1的下表面固定连接有散热结构6,通过散热结构6的设置,使得屏幕总成1整体散热效率得到提高,避免热量在屏幕总成1中的大量积聚,延长了使用寿命。

[0020] 散热结构6包括散热底板7,散热底板7的上表面与背光层5的下表面固定连接,通过散热底板7为屏幕总成1整体提供支撑,通过散热底板7将背光层5上产生的热量进行吸收;散热底板7上靠近两侧的上表面与外屏2的下表面固定连接,散热底板7的上表面固定连接有两对称的散热侧板8,两个散热侧板8的相对侧与触摸屏3、液晶显示层4和背光层5的两侧固定连接,通过散热侧板8将触摸屏3、液晶显示层4和背光层5产生的热量从两侧进行吸收,使外屏2、触摸屏3和背光层5上的热量得以转移;散热底板7上靠近两侧的上表面开设有通槽9,通槽9的内壁固定连接有导热板10,通过导热板10增加与散热底板7之间的接触面

积,进一步提高传导至导热硅脂11上热量的传导效率;通过V形板12与散热侧板8进行接触,也进一步增加散热侧板8上的热传导效率,导热板10的数量为八个,且八个导热板10的高度不同,并与外屏2的下表面适应性固定连接,通过导热板10将散热底板7上的热量进行下一步转移,导热板10的侧面开设有连接孔13,连接孔13内填充有导热硅脂11,通过连接孔13的设置,使得导热板10与导热硅脂11的接触面积进一步增加,提高导热散热效率,导热板10的顶部与外屏2的下表面固定连接,散热底板7、散热侧板8和外屏2之间组成的空间填充有导热硅脂 11,通过导热硅脂11将散热侧板8和散热结构6上所转移的热量进行吸收,使得热量能够快速接触到外屏2,通过外屏2实现热量的最终转移,转移至空气环境中,导热硅脂11俗称散热膏,导热硅脂以有机硅酮为主要原料,添加耐热、导热性能优异的材料,制成的导热型有机硅脂状复合物,具有高导热率,极佳的导热性,良好的电绝缘性(只针对绝缘导热硅脂),较宽的使用温度,很好的使用稳定性,较低的稠度和良好的施工性能,两个散热侧板8的相背侧均固定连接有V形板12,V形板12的数量不少于七个,且数量不少于七个V形板12相互连接,V形板12由于其结构上的特点,与散热侧板8和导热硅脂之间的热传导具有相对较大的接触面积,而数量不少于七个的V形板 12的设置,进一步提高热传导效率,V形板12和散热侧板8的相对侧间也填充有导热硅脂11。

[0021] 工作原理:该具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏在使用时,通过散热底板7为屏幕总成1整体提供支撑,通过散热底板7将背光层5上产生的热量进行吸收;通过散热侧板8将触摸屏3、液晶显示层4和背光层5产生的热量从两侧进行吸收,使外屏2、触摸屏3和背光层5上的热量得以转移;通过导热硅脂11将散热侧板8和散热结构6上所转移的热量进行吸收,使得热量能够快速接触到外屏2,通过外屏2实现热量的最终转移,转移至空气环境中,通过上述结构之间的配合使用,加快了热量的传递效率;通过导热板 10增加与散热底板7之间的接触面积,进一步提高传导至导热硅脂11上热量的传导效率;通过V形板12与散热侧板8进行接触,也进一步增加散热侧板 8上的热传导效率,通过上述结构之间的配合使用,解决了在实际使用过程中由于屏幕在使用过程中会产生大量的热量,如不及时转移,会使热量积聚,造成使用环境温度升高,易使屏幕受损,降低屏幕使用寿命等问题,给使用带来不便的问题。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

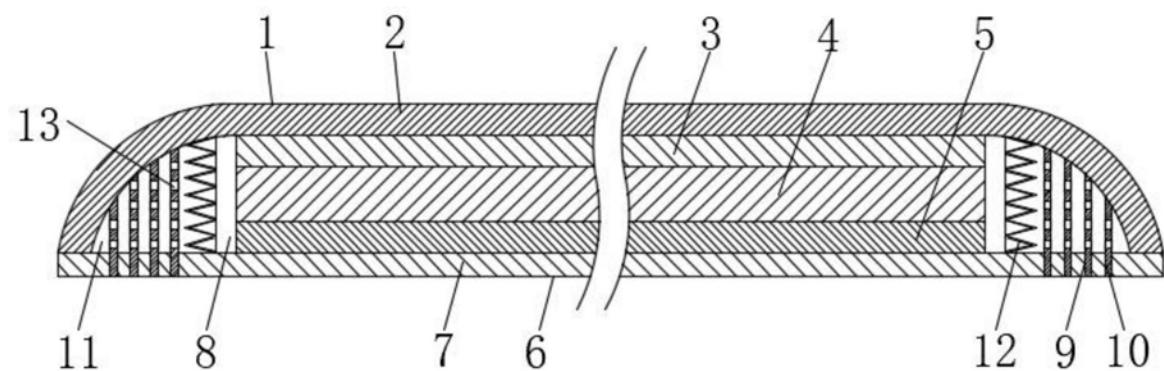


图1

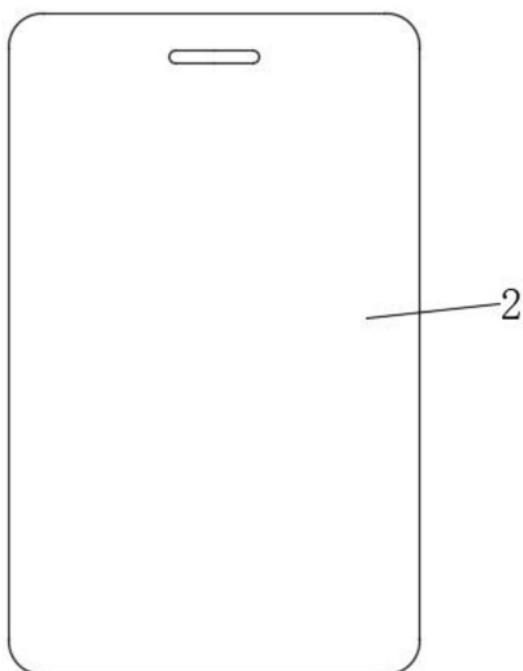


图2

专利名称(译)	一种具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏		
公开(公告)号	<a href="#">CN209858892U</a>	公开(公告)日	2019-12-27
申请号	CN201920835558.X	申请日	2019-06-04
[标]发明人	李浩		
发明人	李浩		
IPC分类号	G02F1/1333 H04M1/02		
代理人(译)	高真辉		
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具有新型散热结构的弧形包边型手机显示屏，包括屏幕总成，所述屏幕总成包括外屏，所述外屏的下表面固定连接有触摸屏，所述触摸屏的下表面固定连接有液晶显示层，所述液晶显示层的下表面固定连接有背光层，所述屏幕总成的下表面固定连接有散热结构，所述散热结构包括散热底板，所述散热底板的上表面与背光层的下表面固定连接，所述散热底板上靠近两侧的上表面与外屏的下表面固定连接。本实用新型，通过上述结构之间的配合使用，解决了在实际使用过程中由于屏幕在使用过程中会产生大量的热量，如不及时转移，会使热量积聚，造成使用环境温度升高，易使屏幕受损，降低屏幕使用寿命等问题，给使用带来不便的问题。

