



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209014856 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821753725.8

(22)申请日 2018.10.26

(73)专利权人 蚌埠国显科技有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市黄山大道8009号

(72)发明人 欧木兰 朱了了 朱颂

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 金字平

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

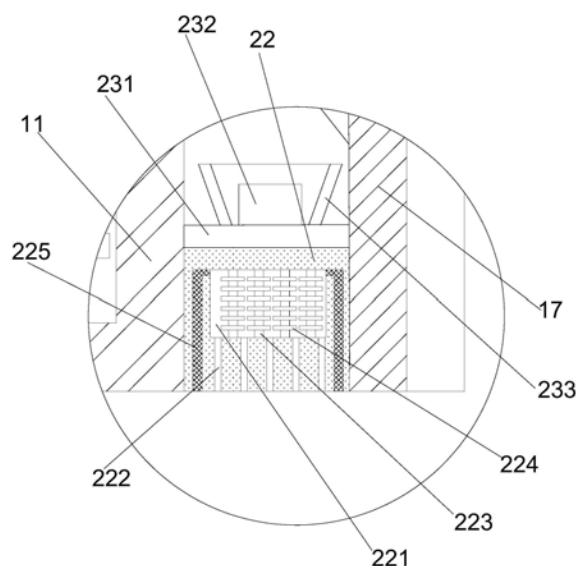
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种不易损坏的液晶显示模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种不易损坏的液晶显示模组,包括显示机构和显示机构辅助机构;显示机构包括背板、反光片、导光板、光学膜材、胶框、液晶显示面板和外框;胶框位于背板的侧边处设有安装槽,背板的侧边上对应导光板的位置设有导光通孔,导光通孔与安装槽连通;显示机构辅助机构包括反光镜、散热块和LED灯条;反光镜对应导光通孔的位置倾斜安装在安装槽内,散热块安装在安装槽内,并位于反光镜下方,LED灯条安装在散热块上方;散热块内设有散热腔,散热块上设有排热通孔,排热通孔连通散热腔下部与散热块下部空间。本实用新型结构简单,不易损坏,且有利于液晶显示模组整体使用寿命的提升。



1. 一种不易损坏的液晶显示模组,其特征在于:包括显示机构和显示机构辅助机构;

显示机构包括背板(11)、反光片(12)、导光板(13)、光学膜材(14)、胶框(15)、液晶显示面板(16)和外框(17);反光片(12)安装在背板(11)上,导光板(13)安装在反光片(12)上方,光学膜材(14)安装在导光板(13)上方,胶框(15)套设在背板(11)上,液晶显示面板(16)安装在胶框(15)上,并位于光学膜材(14)上方,外框(17)套设在胶框(15)上,胶框(15)位于背板的侧边处设有安装槽(151),背板(11)的侧边上对应导光板(13)的位置设有导光通孔(111),导光通孔(111)与安装槽(151)连通;

显示机构辅助机构包括反光镜(21)、散热块(22)和LED灯条;反光镜(21)对应导光通孔(111)的位置倾斜安装在安装槽(151)内,散热块(22)安装在安装槽(151)内,并位于反光镜(21)下方,LED灯条安装在散热块(22)上方;散热块(22)内设有散热腔(221),散热块(22)上设有排热通孔(222),排热通孔(222)连通散热腔(221)下部与散热块(22)下部空间。

2. 根据权利要求1所述的不易损坏的液晶显示模组,其特征在于:散热块(22)位于散热腔(221)内安装有多个散热柱(223)。

3. 根据权利要求2所述的不易损坏的液晶显示模组,其特征在于:散热柱(223)上套设有多个散热环(224)。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的不易损坏的液晶显示模组,其特征在于:散热块(22)上安装有绝热管(225),绝热管(225)连通散热腔(221)上部与散热块(22)下部空间。

5. 根据权利要求1所述的不易损坏的液晶显示模组,其特征在于:LED灯条包括印刷电路板(231)、LED灯(232)和反光罩(233),印刷电路板(231)安装在散热块(22)上,LED灯(232)安装在印刷电路板(231)上,反光罩(233)套设在LED灯(232)上。

6. 根据权利要求1所述的不易损坏的液晶显示模组,其特征在于:还包括多个螺钉(3),背板(11)、胶框(15)和外框(17)通过螺钉(3)固定。

## 一种不易损坏的液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种不易损坏的液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 在现代的社会中,液晶显示技术已经得到了普遍的应用,液晶显示模组具有机身薄、省电等众多优点,广泛应用在掌上电脑、计算机屏幕和笔记本屏幕等设备上。在现有技术中,将LED灯条置于背板内侧,通过热传导将LED灯条的热量散出,外框与胶框配合固定固定液晶显示面板,在LED灯条工作时会产生大量的热量,这些热量集中在背板内侧难以有效散去,持续高温不仅会影响灯条的正常工作,易造成导光板受热膨胀,严重影响液晶显示模组整体的使用效果和寿命,因此显示模组依旧存在很大的改善空间。

### 实用新型内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实用新型提出一种不易损坏的液晶显示模组,结构简单,不易损坏和使用寿命长等特点。

[0004] 本实用新型提出的一种不易损坏的液晶显示模组,包括显示机构和显示机构辅助机构;

[0005] 显示机构包括背板、反光片、导光板、光学膜材、胶框、液晶显示面板和外框;反光片安装在背板上,导光板安装在反光片上方,光学膜材安装在导光板上方,胶框套设在背板上,液晶显示面板安装在胶框上,并位于光学膜材上方,外框套设在胶框上,胶框位于背板的侧边处设有安装槽,背板的侧边上对应导光板的位置设有导光通孔,导光通孔与安装槽连通;

[0006] 显示机构辅助机构包括反光镜、散热块和LED灯条;反光镜对应导光通孔的位置倾斜安装在安装槽内,散热块安装在安装槽内,并位于反光镜下方,LED灯条安装在散热块上方;散热块内设有散热腔,散热块上设有排热通孔,排热通孔连通散热腔下部与散热块下部空间。

[0007] 优选的,散热块位于散热腔内安装有多个散热柱。

[0008] 优选的,散热柱上套设有多个散热环。

[0009] 优选的,散热块上安装有绝热管,绝热管连通散热腔上部与散热块下部空间。

[0010] 优选的,LED灯条包括印刷电路板、LED灯和反光罩,印刷电路板安装在散热块上,LED灯安装在印刷电路板上,反光罩套设在LED灯上。

[0011] 优选的,还包括多个螺钉,背板、胶框和外框通过螺钉固定。

[0012] 本实用新型中,LED灯条设置在背板的外侧,LED灯条工作过程中所产生的光线由反光镜反射至导光板上,LED灯条工作过程中所产生热量会传递到散热块上,散热块直接接触空气完成散热,散热腔可以增加散热块与空气接触的面积,排热通孔进一步增加了本实用新型的散热面积,有利于散热腔内的热量排出,且可以减少灰尘进入散热腔内的可能。本实用新型降低了对背板导热性能的要求,增加了背板材质选择的范围,本实用新型大幅度

提高了液晶显示模组整体散热效果的,本实用新型结构简单,不易损坏,且有利于液晶显示模组整体使用寿命的提升。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种不易损坏的液晶显示模组结构示意图;

[0014] 图2为图1中A局部放大图。

### 具体实施方式

[0015] 参照图1和图2所示,本实用新型提出的一种不易损坏的液晶显示模组,包括显示机构和显示机构辅助机构;

[0016] 显示机构包括背板11、反光片12、导光板13、光学膜材14、胶框15、液晶显示面板16和外框17;反光片12安装在背板11上,导光板13安装在反光片12上方,光学膜材14安装在导光板13上方,胶框15套设在背板11上,液晶显示面板16安装在胶框15上,并位于光学膜材14上方,外框17套设在胶框15上,胶框15位于背板的侧边处设有安装槽151,背板11的侧边上对应导光板13的位置设有导光通孔111,导光通孔111与安装槽151连通;

[0017] 显示机构辅助机构包括反光镜21、散热块22和LED灯条;反光镜21对应导光通孔111的位置倾斜安装在安装槽151内,散热块22安装在安装槽151内,并位于反光镜21下方,LED灯条安装在散热块22上方;散热块22内设有散热腔221,散热块22上设有排热通孔222,排热通孔222连通散热腔221下部与散热块22下部空间。

[0018] 本实用新型中,LED灯条设置在背板11的外侧,LED灯条工作过程中所产生的光线由反光镜21反射至导光板13上,LED灯条工作过程中所产生热量会传递到散热块22上,散热块22直接接触空气完成散热,散热腔221可以增加散热块22与空气接触的面积,提高本实用新型散热效果,排热通孔222进一步增加了本实用新型的散热面积,有利于散热腔221内的热量排出,且可以减少灰尘进入散热腔221内的可能。本实用新型降低了对背板11导热性能的要求,增加了背板11材质选择的范围,可以在导光通孔111内安装透明隔板,以此进一步减少进入背板11内的热量,本实用新型大幅度提高了液晶显示模组整体散热效果的,对液晶显示模组整体体积变化的影响并不大。

[0019] 本实施方式中,散热块22位于散热腔221内安装有多个散热柱223,散热柱223上套设有多个散热环224。散热柱223和散热环224配合可以进一步提高本实用新型散热的效果,且对散热腔221内空气流通影响较小。

[0020] 本实施方式中,散热块22上安装有绝热管225,绝热管225连通散热腔221上部与散热块22下部空间,热空气由排热通孔222排出后,绝热管225为散热腔221内提供冷空气,以此实现空气的循环流动,通过空气循环可以大幅度提高本实用新型散热效果。

[0021] 本实施方式中,LED灯条包括印刷电路板231、LED灯232和反光罩233,印刷电路板231安装在散热块22上,LED灯232安装在印刷电路板231上,反光罩233套设在LED灯232上,通过反光罩233与反光镜21配合有利于光线沿着平行于导光板13的方向射入导光通孔111。

[0022] 本实施方式中,还包括多个螺钉3,背板11、胶框15和外框17通过螺钉3固定,螺钉3有利于本实用新型稳定的固定在一起,且可以方便的进行拆卸,螺钉3相对于挂钩固定本实用新型可以有效地降低模具的使用费用和制造难度。

[0023] 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。

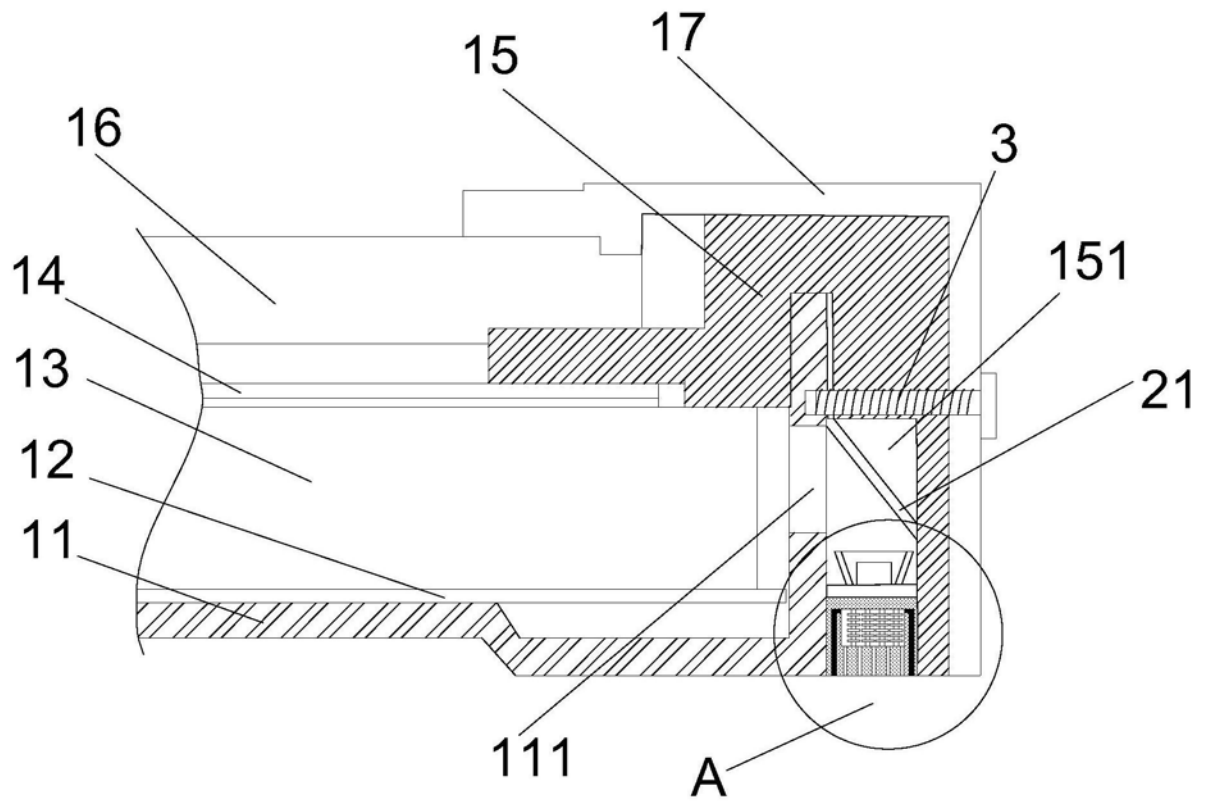


图1

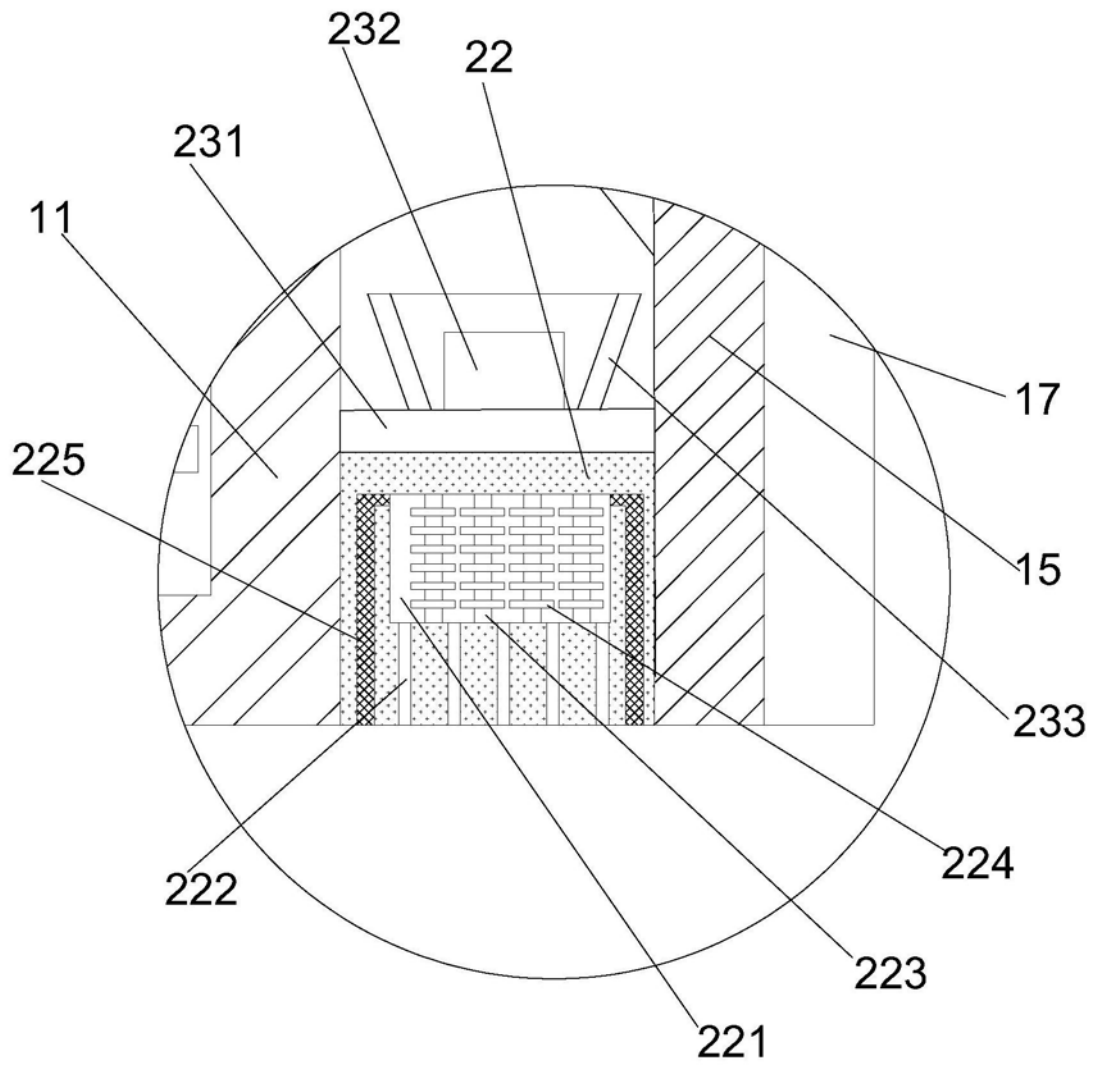


图2

专利名称(译)	一种不易损坏的液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN209014856U</a>	公开(公告)日	2019-06-21
申请号	CN201821753725.8	申请日	2018-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	蚌埠国显科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	蚌埠国显科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	蚌埠国显科技有限公司		
[标]发明人	欧木兰 朱了了 朱颂		
发明人	欧木兰 朱了了 朱颂		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	金宇平		
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不易损坏的液晶显示模组，包括显示机构和显示机构辅助机构；显示机构包括背板、反光片、导光板、光学膜材、胶框、液晶显示面板和外框；胶框位于背板的侧边处设有安装槽，背板的侧边上对应导光板的位置设有导光通孔，导光通孔与安装槽连通；显示机构辅助机构包括反光镜、散热块和LED灯条；反光镜对应导光通孔的位置倾斜安装在安装槽内，散热块安装在安装槽内，并位于反光镜下方，LED灯条安装在散热块上方；散热块内设有散热腔，散热块上设有排热通孔，排热通孔连通散热腔下部与散热块下部空间。本实用新型结构简单，不易损坏，且有利于液晶显示模组整体使用寿命的提升。

