



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109270721 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811257658.5

(22)申请日 2018.10.26

(71)申请人 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 金宇平

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

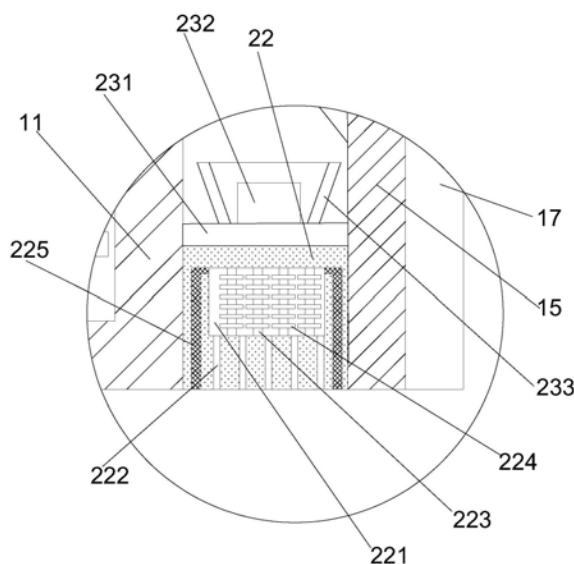
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种不易损坏的液晶显示模组

(57)摘要

本发明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。本发明结构简单,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] 本发明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。

发明内容

[0003] 为解决背景技术中存在的技术问题,本发明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] 本发明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] 本发明中,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发明的散热面积,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。本发明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,本发明大幅度提高了液晶显示模

组整体散热效果的,本发明结构简单,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为本发明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,本发明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] 本发明中,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,提高本发明散热效果,排热通孔222进一步增加了本发明的散热面积,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。本发明降低了对背板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,本发明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发明散热的效果,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发明散热效果。

[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有利于本发明稳定的固定在一起,且可以方便的进行拆卸,螺钉3相对于挂钩固定本发明可以有效地降低模具的使用费用和制造难度。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

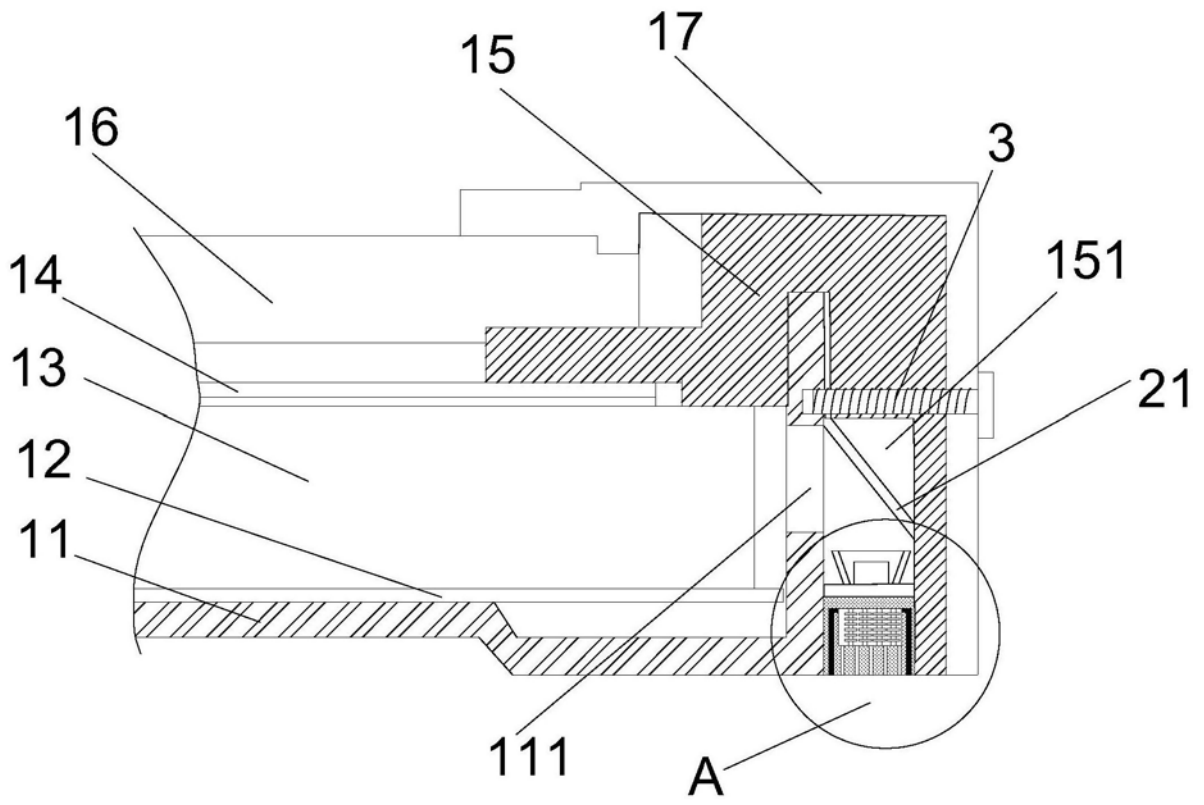


图1

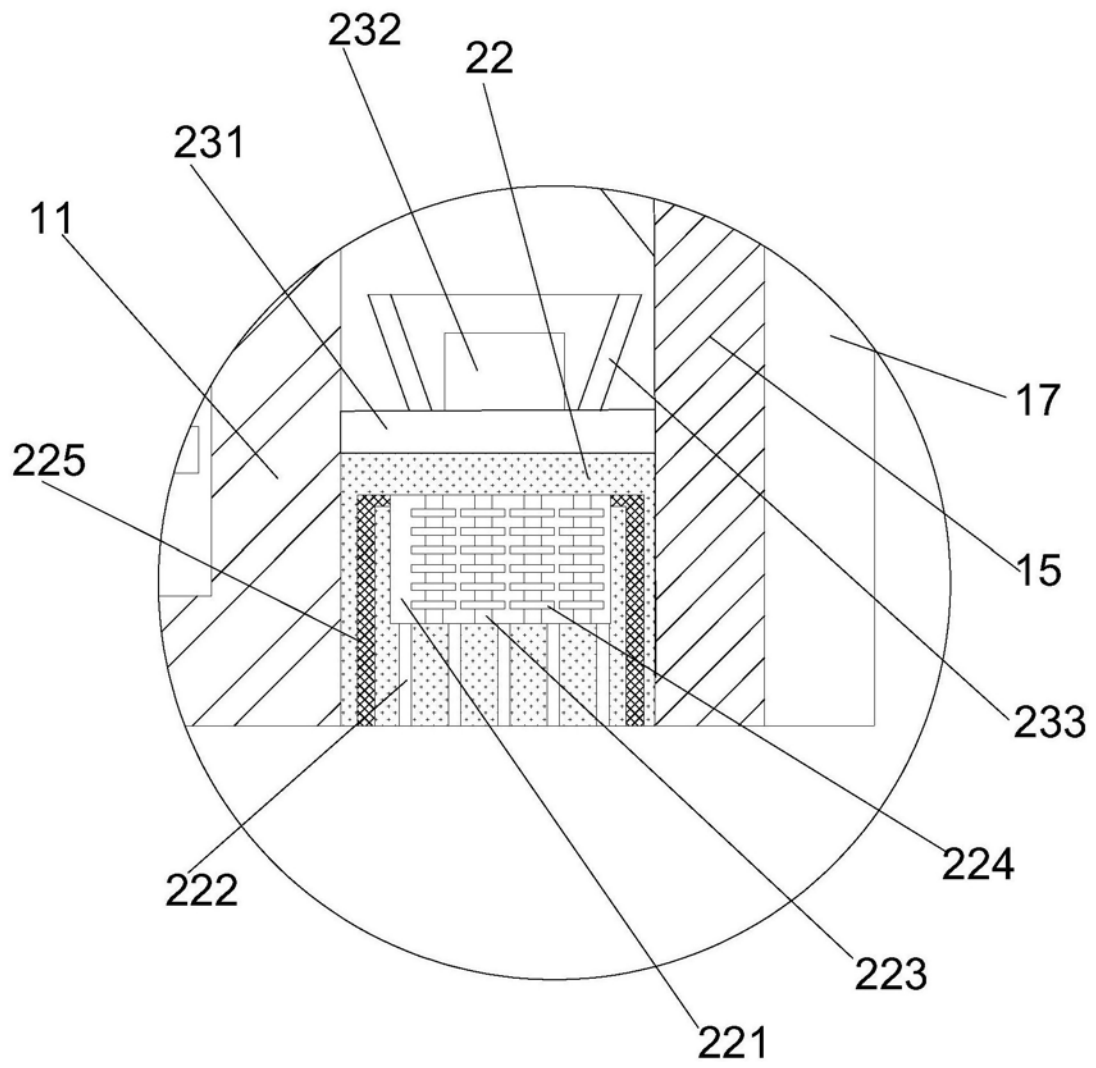


图2

专利名称(译)	一种不易损坏的液晶显示模组		
公开(公告)号	CN109270721A	公开(公告)日	2019-01-25
申请号	CN201811257658.5	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		
CPC分类号	G02F1/133385 G02F1/133615 G02F2001/133628		
代理人(译)	金宇平		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明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。本发明结构简单，不易损坏，且有利于液晶显示模组整体使用寿命的提升。

