



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109633958 A

(43)申请公布日 2019.04.16

(21)申请号 201910048431.8

(22)申请日 2019.01.18

(71)申请人 深圳市鼎视普锐科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道石龙社区石环路2号新时代共荣工业园厂房C栋北侧四楼

(72)发明人 黄懿 丁凯军 吴智承 丁铁兵
陈建雄

(74)专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有限公司 44477

代理人 赵英杰

(51)Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G02F 1/1339(2006.01)

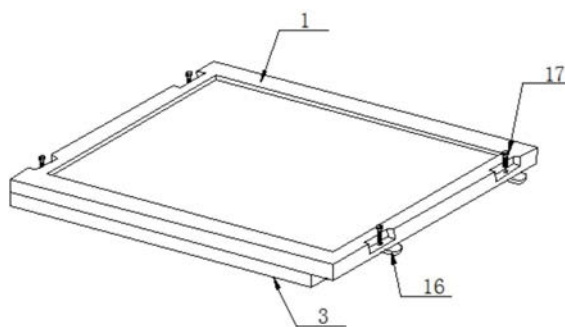
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种防碰撞LCM液晶显示模组

(57)摘要

一种防碰撞LCM液晶显示模组,它涉及液晶显示器技术领域;液晶层的上方设置有上玻璃,上玻璃与液晶层之间设置有防撞层,上玻璃的上方设置有上偏光板,上玻璃与上偏光板之间设置有防撞层;所述的液晶层的下方设置有下玻璃,下玻璃与液晶层之间设置有防撞层,下玻璃的下方设置有下偏光板,下玻璃与下偏光板之间设置有防撞层;液晶显示模块的周边包覆有防撞包边;上PI膜、下PI膜与框胶包围成密封的空心结构,空心结构内设置有液态有机物,液态有机物内设置有间隙球。本发明所述的一种防碰撞LCM液晶显示模组,不影响显示屏的性能,在其上下、周边设置保护层,具有很好的防撞效果,避免安装和运输的碰撞对内部玻璃造成的损坏。



1. 一种防碰撞LCM液晶显示模组,其特征在于:它包含自上而下设置的固定框架、液晶显示模块和背光板;所述的液晶显示模块包含液晶层、上玻璃、下玻璃、防撞层、上偏光板、下偏光板和防撞包边;所述的液晶层的上方设置有上玻璃,上玻璃与液晶层之间设置有防撞层,上玻璃的上方设置有上偏光板,上玻璃与上偏光板之间设置有防撞层;所述的液晶层的下方设置有下玻璃,下玻璃与液晶层之间设置有防撞层,下玻璃的下方设置有下偏光板,下玻璃与下偏光板之间设置有防撞层;所述的液晶显示模块的周边包覆有防撞包边;所述的防撞层包含上PI膜、下PI膜、框胶、液态有机物、间隙球;所述的上PI膜、下PI膜与框胶包围成密封的空心结构,空心结构内设置有液态有机物,液态有机物内设置有间隙球。

2. 根据权利要求1所述的一种防碰撞LCM液晶显示模组,其特征在于:所述的液态有机物为液晶。

3. 根据权利要求1所述的一种防碰撞LCM液晶显示模组,其特征在于:所述的防撞包边采用泡沫或海绵包边。

4. 根据权利要求1所述的一种防碰撞LCM液晶显示模组,其特征在于:所述的背光板的侧边设置有连接片,连接片和固定框架上分别设置有螺丝孔,固定框架与背光板的两侧采用螺丝固定。

一种防碰撞LCM液晶显示模组

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示器技术领域,具体涉及一种防碰撞LCM液晶显示模组。

背景技术

[0002] LCM即LCD显示模组、液晶模块,是指将液晶显示器件、连接件、控制与驱动等外围电路,PCB电路板、背光源、结构件等装配在一起的组件。

[0003] LCM工艺是以RTM、RFI以及RRIM为代表的复合材料液体成型类技术。其主要原理为首先在模腔中铺好按性能和结构要求设计好的增强材料预成型体,采用注射设备将专用注射树脂注入闭合模腔或加热熔化模腔内的树脂膜。模具具有周边密封和紧固以及注射及排气系统以保证树脂流动顺畅并排出模腔中的全部气体和彻底浸润纤维,并且模具有加热系统可以进行加热固化而成型复合材料构件。

[0004] LCM液晶显示模组具有优异的性能,但是其安装是用PCB上的安装孔装配到所用的设备仪器上,因为模块内部的显示屏由两片很薄的玻璃组成,很易损坏,因此,在安装应用时特别容易被碰坏。另外,运输及贮存运输过程也容易受碰撞。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单、设计合理、使用方便的防碰撞LCM液晶显示模组。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包含自上而下设置的固定框架、液晶显示模块和背光板;所述的液晶显示模块包含液晶层、上玻璃、下玻璃、防撞层、上偏光板、下偏光板和防撞包边;所述的液晶层的上方设置有上玻璃,上玻璃与液晶层之间设置有防撞层,上玻璃的上方设置有上偏光板,上玻璃与上偏光板之间设置有防撞层;所述的液晶层的下方设置有下玻璃,下玻璃与液晶层之间设置有防撞层,下玻璃的下方设置有下偏光板,下玻璃与下偏光板之间设置有防撞层;所述的液晶显示模块的周边包覆有防撞包边;所述的防撞层包含上PI膜、下PI膜、框胶、液态有机物、间隙球;所述的上PI膜、下PI膜与框胶包围成密封的空心结构,空心结构内设置有液态有机物,液态有机物内设置有间隙球。

[0007] 作为优选,所述的液态有机物为液晶。

[0008] 作为优选,所述的防撞包边采用泡沫或海绵包边。

[0009] 作为优选,所述的背光板的侧边设置有连接片,连接片和固定框架上分别设置有螺丝孔,固定框架与背光板的两侧采用螺丝固定。

[0010] 本发明的工作原理为:在上玻璃与液晶层之间、上玻璃与上偏光板之间、下玻璃与液晶层之间、下玻璃与下偏光板之间设置防撞层,上下采用PI膜将内部液晶密封,液晶具有流动性,在受到一定的冲击后具有缓冲作用,很好地保护了上玻璃和下玻璃,同时间隙球为空气,在液态有机物中自由移动,也可起到缓冲作用;在液晶显示模块的整体周边用泡沫或海绵包边,起到侧边防撞的作用。

[0011] 采用上述结构后,本发明产生的有益效果为:本发明所述的一种防碰撞LCM液晶显

示模组,不影响显示屏的性能,在其上下、周边设置保护层,具有很好的防撞效果,避免安装和运输的碰撞对内部玻璃造成的损坏,本发明具有结构简单、设置合理、制作成本低等优点。

附图说明

[0012] 图1是本发明的外部结构图;

[0013] 图2是本发明的分解结构图;

[0014] 图3是本发明液晶显示模块的剖视图。

[0015] 附图标记说明:

[0016] 固定框架1、液晶显示模块2、背光板3、液晶层4、上玻璃5、下玻璃6、上PI膜7、下PI膜8、框胶9、液态有机物10、间隙球11、上偏光板12、下偏光板13、防撞包边14、螺丝孔15、连接片16、螺丝17。

具体实施方式

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 参看如图1—图3所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含自上而下设置的固定框架1、液晶显示模块2和背光板3。

[0019] 所述的液晶显示模块2包含液晶层4、上玻璃5、下玻璃6、防撞层、上偏光板12、下偏光板13和防撞包边14;所述的液晶层4的上方设置有上玻璃5,上玻璃5与液晶层4之间设置有防撞层,上玻璃5的上方设置有上偏光板12,上玻璃5与上偏光板12之间设置有防撞层;所述的液晶层4的下方设置有下玻璃6,下玻璃6与液晶层4之间设置有防撞层,下玻璃6的下方设置有下偏光板13,下玻璃6与下偏光板13之间设置有防撞层;所述的液晶显示模块2的周边采用泡沫或海绵的防撞包边14,起到侧边防撞的作用。

[0020] 所述的防撞层包含上PI膜7、下PI膜8、框胶9、液态有机物10、间隙球11;所述的上PI膜7、下PI膜8与框胶9包围成密封的空心结构,空心结构内设置有液态有机物10,液态有机物10内设置有间隙球11,上下采用PI膜将内部液晶密封,液晶具有流动性,在受到一定的冲击后具有缓冲作用,很好地保护了上玻璃5和下玻璃6,并不影响显示屏的性能,同时间隙球11为空气,在液态有机物10中自由移动,也可起到缓冲作用。

[0021] 所述的背光板3的侧边设置有连接片16,连接片16和固定框架1上分别设置有螺丝孔15,固定框架1与背光板3的两侧采用螺丝17固定。

[0022] 采用上述结构后,本具体实施方式产生的有益效果为:本具体实施方式所述的一种防碰撞LCM液晶显示模组,不影响显示屏的性能,在其上下、周边设置保护层,具有很好的防撞效果,避免安装和运输的碰撞对内部玻璃造成的损坏,本具体实施方式具有结构简单、设置合理、制作成本低等优点。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明

本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

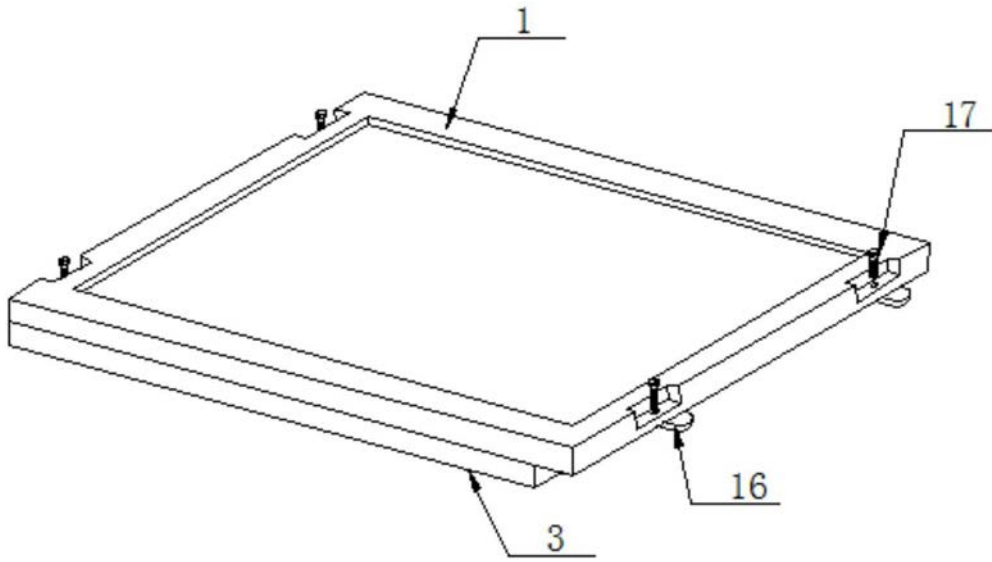


图1

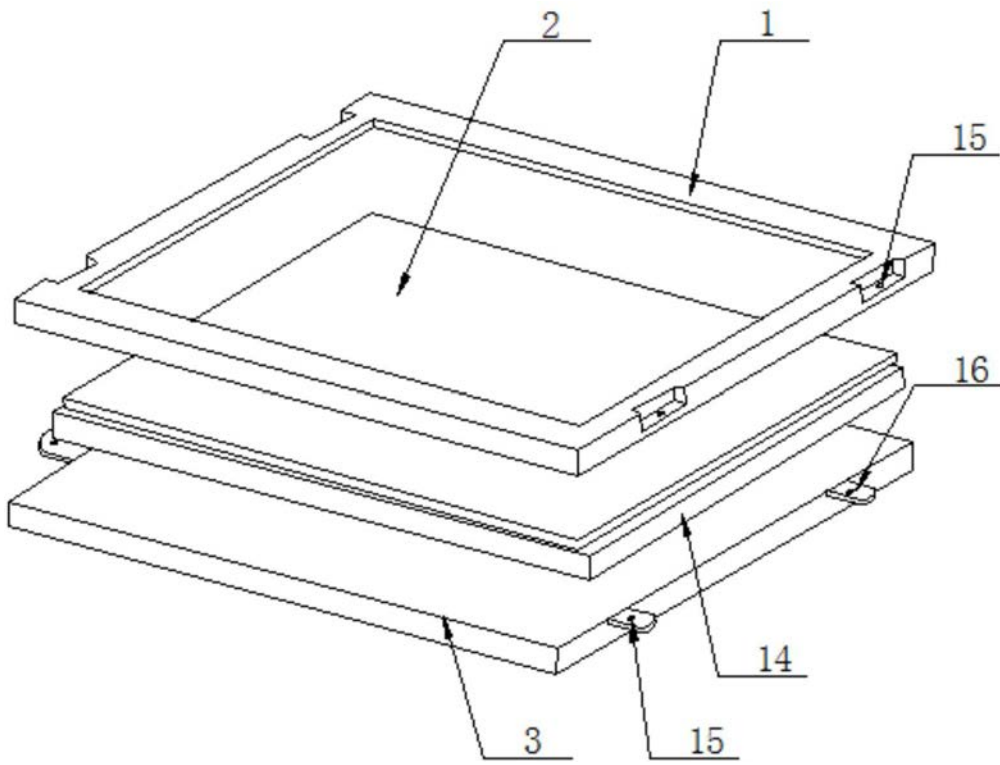


图2

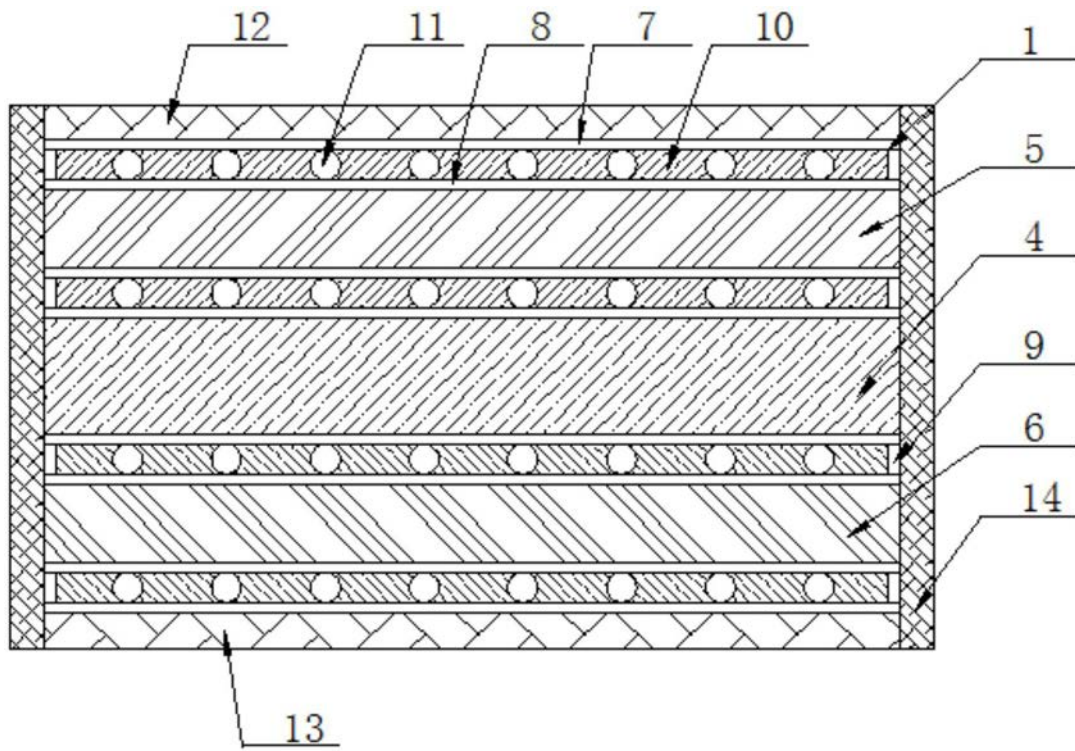


图3

专利名称(译)	一种防碰撞LCM液晶显示模组		
公开(公告)号	CN109633958A	公开(公告)日	2019-04-16
申请号	CN201910048431.8	申请日	2019-01-18
[标]发明人	黄懿 丁凯军 吴智承 丁铁兵 陈建雄		
发明人	黄懿 丁凯军 吴智承 丁铁兵 陈建雄		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1335 G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133528 G02F1/1339		
代理人(译)	赵英杰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种防碰撞LCM液晶显示模组，它涉及液晶显示器技术领域；液晶层的上方设置有上玻璃，上玻璃与液晶层之间设置有防撞层，上玻璃的上方设置有上偏光板，上玻璃与上偏光板之间设置有防撞层；所述的液晶层的下方设置有下玻璃，下玻璃与液晶层之间设置有防撞层，下玻璃的下方设置有下偏光板，下玻璃与下偏光板之间设置有防撞层；液晶显示模块的周边包覆有防撞包边；上PI膜、下PI膜与框胶包围成密封的空心结构，空心结构内设置有液态有机物，液态有机物内设置有间隙球。本发明所述的一种防碰撞LCM液晶显示模组，不影响显示屏的性能，在其上下、周边设置保护层，具有很好的防撞效果，避免安装和运输的碰撞对内部玻璃造成的损坏。

