



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207249291 U

(45)授权公告日 2018.04.17

(21)申请号 201721195052.4

(22)申请日 2017.09.18

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 付常露

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 陈卫

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

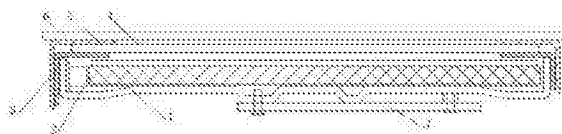
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种液晶显示模组

### (57)摘要

本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括底框、设于底框上的背光单元、套设于背光单元上的中框、设于中框上的显示面板、套设于显示面板及底框上的前框、设于前框上的触摸屏和固定于底框背面的PCB,所述底框、中框和前框为金属框;所述底框上设有至少一个安装凸包和多个铆钉;所述PCB通过螺栓连接固定于所述安装凸包和铆钉上;所述安装凸包上还设有定位件,所述PCB上设有与定位件对应的定位孔;所述底框上还设有至少一个支撑凸包,所述支撑凸包上设有导电泡棉,所述PCB上设有与所述导电泡棉接触的第一漏铜区。本实用新型的一种液晶显示模组有效实现PCB与底框的固定和保护,形成了有效的导通路径,且导通路径结构简便还能够得到有效的保护,产品质量高。



1. 一种液晶显示模组,包括底框、设于底框上的背光单元、套设于背光单元上的中框、设于中框上的显示面板、套设于显示面板及底框上的前框、设于前框上的触摸屏和固定于底框背面的PCB,其特征在于,所述底框、中框和前框为金属框;所述底框上设有至少一个安装凸包和多个铆钉;所述PCB通过螺栓连接固定于所述安装凸包和铆钉上;所述安装凸包上还设有定位件,所述PCB上设有与定位件对应的定位孔;所述底框上还设有至少一个支撑凸包,所述支撑凸包上设有导电泡棉,所述PCB上设有与所述导电泡棉接触的第一漏铜区。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述PCB上还设有与所述螺栓接触的第二露铜区。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述PCB上还设有第三露铜区,所述第三露铜区通过导电布与所述底框电性连接。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示模组,其特征在于,所述底框上覆盖有散热层。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示模组,其特征在于,所述散热层为黑色绝缘油墨层,所述散热层在对应底框的支撑凸包位置设有第一开窗区。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述散热层上设有第二开窗区,所述铆钉通过导电布与所述第二开窗区电性连接。

7. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述散热层上设有第三开窗区,所述第三露铜区通过导电布与所述第三开窗区电性连接。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述定位件与所述安装凸包一体成型。

9. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述安装凸包和支撑凸包通过底框一体冲压成型制成。

10. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述安装凸包数量为两个,所述铆钉数量为四个,所述支撑凸包数量为两个。

## 一种液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及了显示技术领域,特别是涉及了一种液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 液晶显示模组具有轻薄、能耗小、无辐射等优点而广泛应用于多种显示设备中。中大尺寸的液晶显示模组中的胶框由于变形量和涨缩率大等原因,注塑成型困难,现在已经开始用金属框取代原来的胶框,形成利用金属框作为底框、中框和前框的结构,金属框结构稳定,同时有利于散热和静电释放,能够更好的保护液晶显示模组中的元件。液晶显示模组中的PCB一般固定在底框背面,现有采用金属框底框的液晶显示模组固定PCB的方法一般是在底框上直接成型卡扣或者另外增设橡胶卡扣,在金属框上直接成型卡扣的方案工艺上制作难度大,也不利于精度控制,生产成本较高,另外增设橡胶卡扣的方案由于橡胶不导电往往使得底框与PCB之间的导通困难,需要另设导电布等元件,增加了装配工序工时;现也有在底框背面冲压成型凸包用于安装PCB的方案,但由于冲压成型需有效控制金属变形量工艺复杂,且针对不同的PCB或底框需单独设计,完全使用凸包来安装PCB生产成本较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种液晶显示模组,它可以实现PCB与底框的固定,并且有效支撑保护PCB,避免安装过程对PCB的损坏,同时能够实现PCB和底框的有效导通,解决金属底框的液晶显示模组固定PCB工艺难度大,成本高,导通路径复杂的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种液晶显示模组,包括底框、设于底框上的背光单元、套设于背光单元上的中框、设于中框上的显示面板、套设于显示面板及底框上的前框、设于前框上的触摸屏和固定于底框背面的PCB,所述底框、中框和前框为金属框;所述底框上设有至少一个安装凸包和多个铆钉;所述PCB通过螺栓连接固定于所述安装凸包和铆钉上;所述安装凸包上还设有定位件,所述PCB上设有与定位件对应的定位孔;所述底框上还设有至少一个支撑凸包,所述支撑凸包上设有导电泡棉,所述PCB上设有与所述导电泡棉接触的第一漏铜区。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述PCB上还设有与所述螺栓接触的第二露铜区。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述PCB上还设有第三露铜区,所述第三露铜区通过导电布与所述底框电性连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述底框上覆盖有散热层。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述散热层为黑色绝缘油墨层,所述散热层在对应底框的支撑凸包位置设有第一开窗区。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述散热层上设有第二开窗区,所述铆钉通过导电布与所述第二开窗区电性连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述散热层上设有第三开窗区,所述第三露铜区通过导电布与所述第三开窗区电性连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案,所述定位件与所述安装凸包一体成型。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述安装凸包和支撑凸包通过底框一体冲压成型制成。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述安装凸包数量为两个,所述铆钉数量为四个,所述支撑凸包数量为两个。

[0014] 本实用新型具有以下技术效果:本实用新型的一种液晶显示模组通过安装凸包、铆钉和支撑凸包的设置有效实现PCB与底框的固定和有效支撑保护PCB,同时形成了有效的导通路径,且导通路径结构简便还能够得到有效的保护,产品质量高。此外,PCB在装配完成后与底框之间留有一定的间隙,可以有效减少液晶显示模组工作时底框将热量传递给PCB,保护PCB7的正常工作;通过第二露铜区和第三露铜区的设置可以有效的增加导通路径,确保导通效果;通过散热层的设置可以加强液晶显示模组的散热效果并且在散热层上对应设置开窗区可以同时保证PCB的底框的导通。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的一种液晶显示模组的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提供的一种安装凸包和铆钉的位置示意图;

[0017] 图3为本实用新型提供的一种定位件的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型提供的一种支持凸包的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型提供的一种第二漏铜区和第三露铜区的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型提供的一种散热层的布置示意图。

## 具体实施方式

[0021] 为使本实用新型的目的,技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本实用新型实施方式作进一步详细说明。

[0022] 如图1所示,其显示了本实用新型提供的一种液晶显示模组的结构示意图。该液晶显示模组包括底框1、设于底框1上的背光单元2、套设于背光单元上的中框3、设于中框3上的显示面板4、套设于显示面板4及底框1上的前框5、设于前框5上的触摸屏6和和固定于底框1背面的PCB7,所述底框1、中框3和前框5为金属框;具体地,如图2所示,所述金属底框1上设有至少一个安装凸包11和多个铆钉12;在本实施例中,所述安装凸包11数量为两个,所述铆钉12数量为4个,所述PCB7通过螺栓连接固定于所述安装凸包11和铆钉12上;所述触摸屏6粘贴固定于所述前框5上;如图3所示,所述安装凸包11上还设有定位件111,所述PCB7上设有与定位件111对应的定位孔71;在本实施例中,所述定位件与所述安装凸包一体成型。这样,在装配PCB时,首先可以根据安装凸包11及设于安装凸包11上的定位件111预定位PCB7的位置,其中定位件111与安装凸包11一体成型,结构稳固不易脱落,而且定位件111不影响背光单元2的设置;将PCB7预定位固定于安装凸包11上后,可以通过螺栓连接将PCB7与所述安装凸包11和铆钉12固定,铆钉12可以批量生产,能够适用于多种PCB7或底框1,使用铆钉12固定PCB7能够有效降低底框1的生产成本。在本实施例中,固定PCB7的安装凸包11和铆钉

12对应于PCB7的边缘位置设置,这样能够尽量减少对PCB7内部走线的影响。

[0023] 进一步地,如图4所示,所述底框1上还设有至少一个支撑凸包13,所述支撑凸包13上设有导电泡棉8,所述PCB7上设有与所述导电泡棉8接触的第一漏铜区72。在本实施例中,所述支撑凸包13数量为两个,所述支撑凸包13对应于PCB7的中部位置设置,可以起到有效支撑PCB7的作用,避免PCB7在安装时由于中部没有支撑产生变形。进一步地,支撑凸包13通过导电泡棉8和PCB7上对应的第一露铜区72接触,实现了底框1和PCB7的电性连接,形成了有效的导通路径,这样设置的导通路径结构简便,且由于与支撑凸包13对应设置的第一露铜区72面向底框1背面设置,这样导通路径实际上位于底框1和PCB7形成的半封闭空间内,能够得到有效的保护,产品质量高。在本实施例中,所述安装凸包11和支撑凸包13通过底框1一体冲压成型制成。通过设置安装凸包11、铆钉12和支撑凸包13,既可以有效实现PCB7与底框1的装配固定和电性连接,同时可以使得PCB7在装配完成后与底框1之间留有一定的间隙,而不是紧贴在底框1上,这样就可以有效减少液晶显示模组工作时底框1由于受热升温将热量传递给PCB7,保护PCB7的正常工作。

[0024] 进一步地,如图5所示,所述PCB7上还设有与所述螺栓接触的第二露铜区73。进一步地,所述PCB7上还设有第三露铜区74,所述第三露铜区74通过导电布9与所述底框1电性连接。这样,增加了PCB7和底框1的导通路径,能够更好的保证PCB7和底框1的导通效果。

[0025] 进一步地,如图6所示,所述底框1上覆盖有散热层9。在本实施例中,所述散热层9为黑色绝缘油墨层,黑色物体具有辐射散热快的效果,这样设置的底框1可以有效的将背光单元产生的热量及时排解,提高产品质量。进一步地,所述散热层9在对应底框1的支撑凸包13位置设有第一开窗区91。所述散热层9上设有第二开窗区92,所述铆钉12通过导电胶与所述第二开窗区92电性连接。所述散热层9上设有第三开窗区93,所述第三露铜区74通过导电布9与所述第三开窗区93电性连接。这样,通过在散热层9上开设了开窗区,避免了因为设置了散热层使得底框表面绝缘而无法与PCB导通,使得同时实现了底框散热和导通的要求,具体地在本实施例中,黑色绝缘油墨层可以通过电泳工艺形成与底框表面上,不做电泳处理的位置即可形成开窗区。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

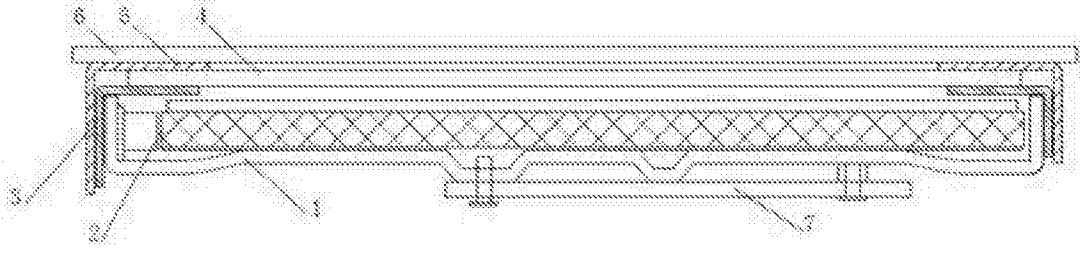


图 1

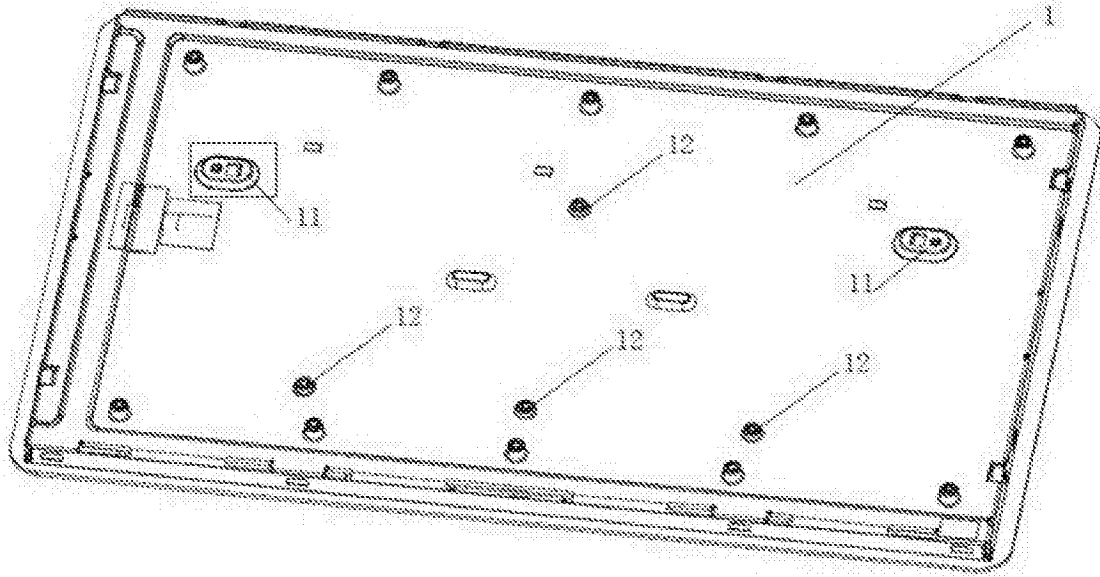


图 2

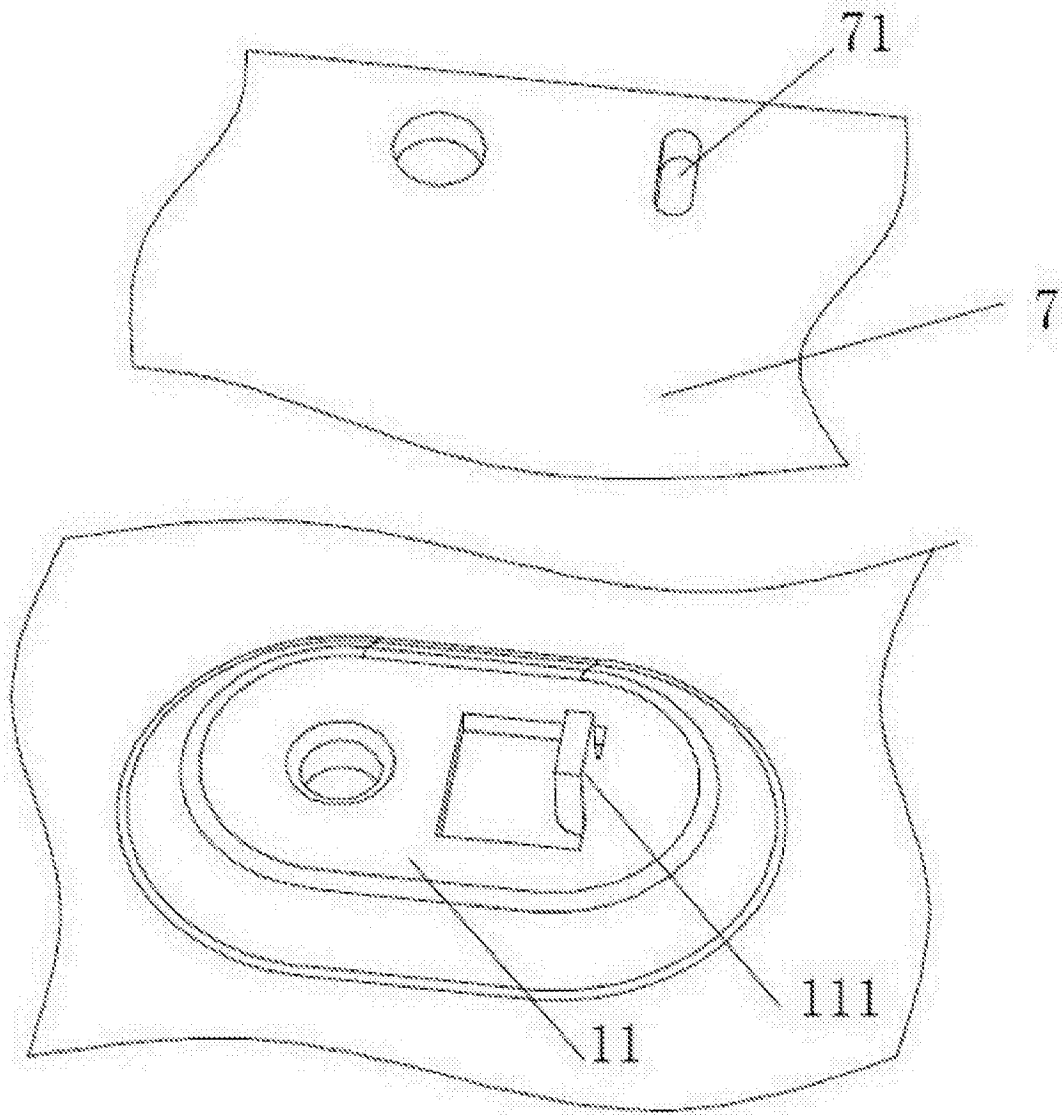


图 3

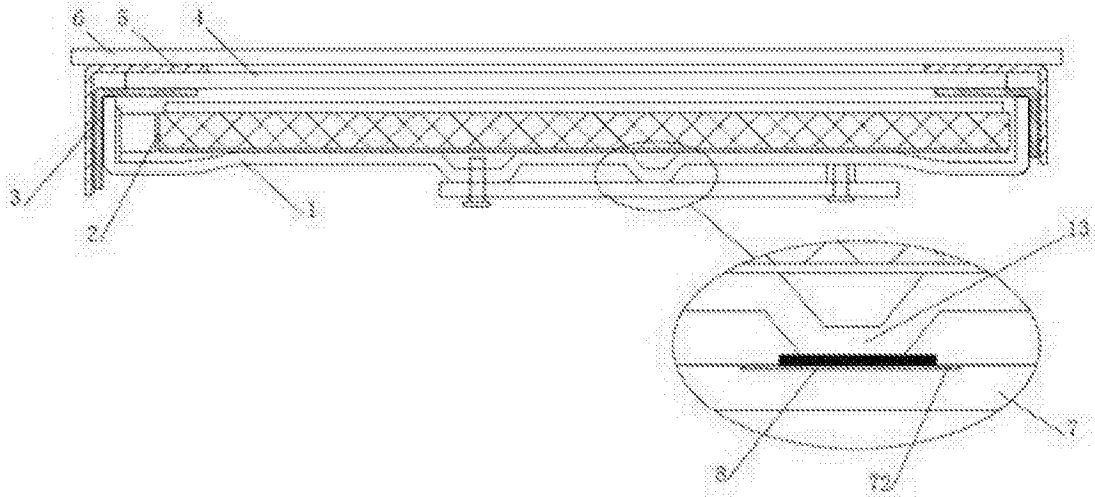


图 4

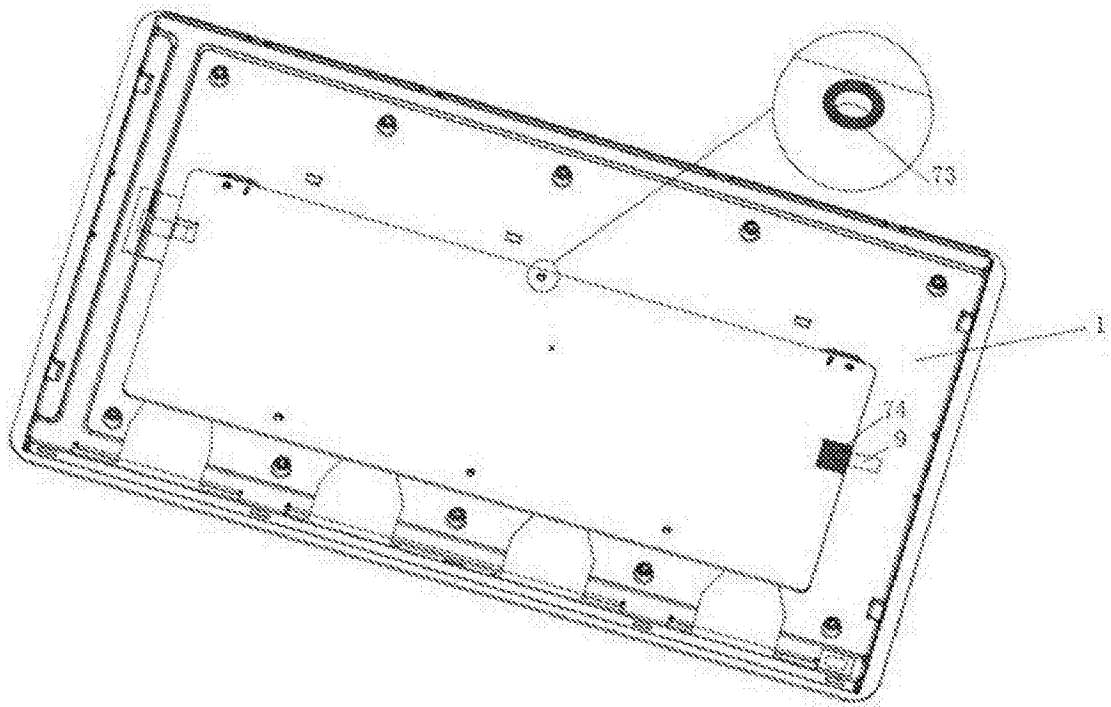


图 5



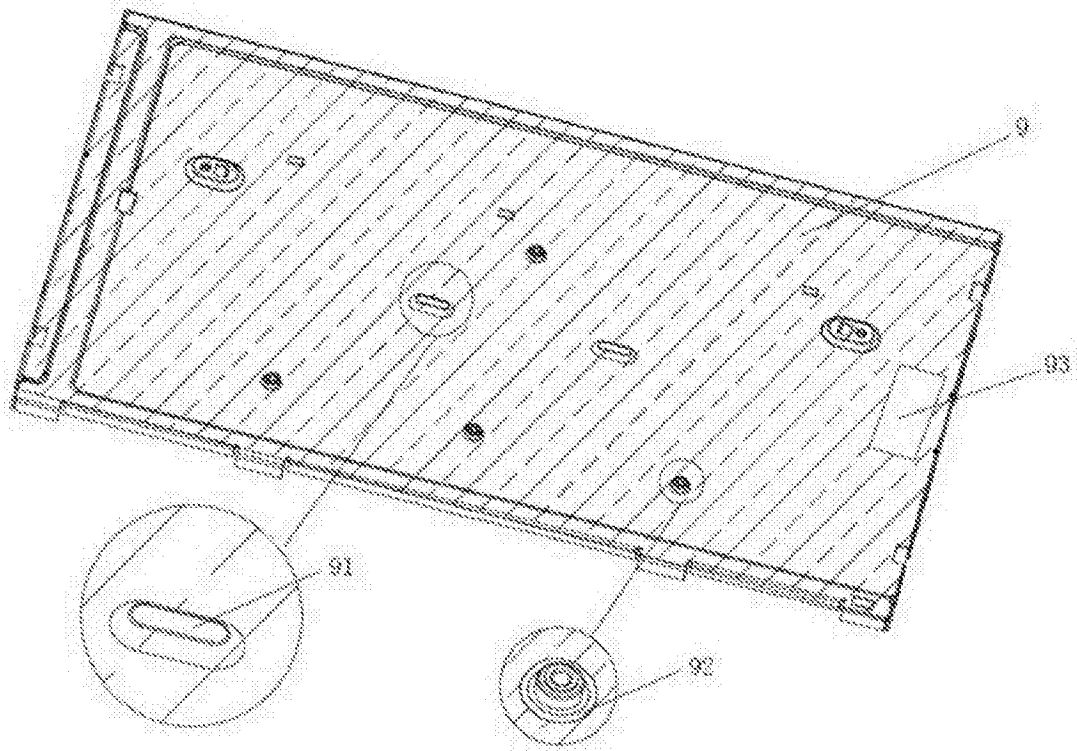


图 6

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN207249291U</a>	公开(公告)日	2018-04-17
申请号	CN201721195052.4	申请日	2017-09-18
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	付常露		
发明人	付常露		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	陈卫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型提供了一种液晶显示模组，包括底框、设于底框上的背光单元、套设于背光单元上的中框、设于中框上的显示面板、套设于显示面板及底框上的前框、设于前框上的触摸屏和固定于底框背面的PCB，所述底框、中框和前框为金属框；所述底框上设有至少一个安装凸包和多个铆钉；所述PCB通过螺栓连接固定于所述安装凸包和铆钉上；所述安装凸包上还设有定位件，所述PCB上设有与定位件对应的定位孔；所述底框上还设有至少一个支撑凸包，所述支撑凸包上设有导电泡棉，所述PCB上设有与所述导电泡棉接触的第一漏铜区。本实用新型的一种液晶显示模组有效实现PCB与底框的固定和保护，形成了有效的导通路径，且导通路径结构简便还能够得到有效的保护，产品质量高。

