



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210776101 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201922121331.1

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 深圳市亚达兴业科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街  
道兴围第一工业区第二十二幢506号  
(办公场所)

(72)发明人 陈忠春 陈殊睿

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有  
限公司 44384  
代理人 梁炎芳 彭涛

(51)Int.Cl.  
G02F 1/1333(2006.01)

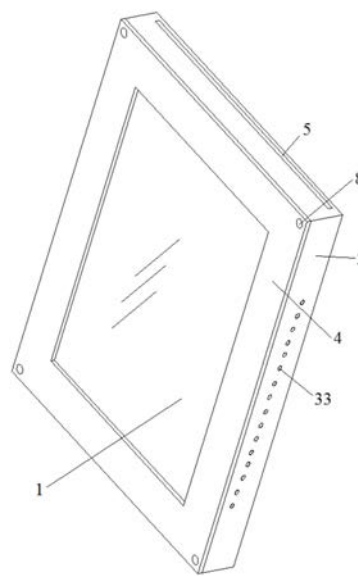
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高效散热液晶显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效散热液晶显示屏,包括主壳体、显示屏和背光模组,主壳体包括中框、盖板及背板,中框内侧面设有安装凸台,安装凸台四个角开设有L型定位槽,L型定位槽内安装一L型弹性定位件,L型弹性定位件与背光模组的四个角抵接;L型弹性定位件还增设一支撑部,显示屏底部与支撑部抵接;中框其中一组对称的两侧边开设有若干第一散热孔,中框另一组对称的两侧边开设有卡槽,背板滑动穿设于卡槽内,且背板表面开设有若干第二散热孔;盖板安装于中框表面;中框、盖板及背板四个角分别开设有限位孔,任一限位孔内安装一限位销。本实用新型技术方案改善现有液晶显示屏的安装结构,方便安装和拆卸,提高其散热性能。



1. 一种高效散热液晶显示屏,包括主壳体及安装于主壳体内的显示屏和背光模组,其特征在于,所述主壳体呈矩形体设置,所述主壳体包括相互拼接的中框、盖板及背板,所述中框内侧面设有用于安装所述背光模组的安装凸台,所述安装凸台靠近所述中框内侧面的四个角分别开设一L型定位槽,任一所述L型定位槽内安装一L型弹性定位件,所述L型弹性定位件与所述背光模组的四个角抵接;所述L型弹性定位件表面还增设一用于支撑所述显示屏的支撑部,所述显示屏安装于所述中框内侧面,且所述显示屏底部与所述支撑部抵接;所述中框其中一组对称的两侧边开设有若干第一散热孔,若干所述第一散热孔沿所述中框侧边长度方向排布,所述中框另一组对称的两侧边远离背光模组的一侧开设有用于安装所述背板的卡槽,所述背板滑动穿设于所述卡槽内,且所述背板表面开设有若干呈阵列状排布的第二散热孔;所述盖板安装于所述中框表面且与所述显示屏边缘抵接;所述中框、盖板及背板四个角分别开设有相互对应的限位孔,任一所述限位孔内安装一限位销。

2. 如权利要求1所述的高效散热液晶显示屏,其特征在于,所述第二散热孔呈环形阵列状分布设置。

3. 如权利要求2所述的高效散热液晶显示屏,其特征在于,所述第一散热孔和第二散热孔内设有防尘网。

4. 如权利要求1所述的高效散热液晶显示屏,其特征在于,所述L型弹性定位件设置为优力胶一体成型结构。

5. 如权利要求1所述的高效散热液晶显示屏,其特征在于,所述中框、盖板及背板分别设置为铝合金一体成型结构。

## 一种高效散热液晶显示屏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示屏领域,特别涉及一种高效散热液晶显示屏。

### 背景技术

[0002] 液晶显示器是一种借助于薄膜晶体管(TFT)驱动的有源矩阵液晶显示器,它主要是以电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面。随着液晶显示屏的快速发展,液晶显示屏以其超薄、重量轻、无辐射、性能稳定等优势逐渐成为显示技术的主流。液晶显示屏通常分为显示屏和背光模组,在使用过程中,背光模组会产生大量的热,现有的液晶显示屏受限于结构,散热效果不佳,整体结构稳定性较差,不易装配和拆卸。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种高效散热液晶显示屏,旨在改善现有液晶显示屏的安装结构,提高其整体结构的稳定性,方便安装和拆卸,提高其散热性能,保证使用寿命。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种高效散热液晶显示屏,包括主壳体及安装于主壳体内的显示屏和背光模组,所述主壳体呈矩形体设置,所述主壳体包括相互拼接的中框、盖板及背板,所述中框内侧面设有用于安装所述背光模组的安装凸台,所述安装凸台靠近所述中框内侧面的四个角分别开设一L型定位槽,任一所述L型定位槽内安装一L型弹性定位件,所述L型弹性定位件与所述背光模组的四个角抵接;所述L型弹性定位件表面还增设一用于支撑所述显示屏的支撑部,所述显示屏安装于所述中框内侧面,且所述显示屏底部与所述支撑部抵接;所述中框其中一组对称的两侧边开设有若干第一散热孔,若干所述第一散热孔沿所述中框侧边长度方向排布,所述中框另一组对称的两侧边远离背光模组的一侧开设有用于安装所述背板的卡槽,所述背板滑动穿设于所述卡槽内,且所述背板表面开设有若干呈阵列状排布的第二散热孔;所述盖板安装于所述中框表面且与所述显示屏边缘抵接;所述中框、盖板及背板四个角分别开设有相互对应的限位孔,任一所述限位孔内安装一限位销。

[0006] 优选地,所述第二散热孔呈环形阵列状分布设置。

[0007] 优选地,所述第一散热孔和第二散热孔内设有防尘网。

[0008] 优选地,所述L型弹性定位件设置为优力胶一体成型结构。

[0009] 优选地,所述中框、盖板及背板分别设置为铝合金一体成型结构。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:改善了传统液晶显示显示屏壳体的结构,采用拼接结构,取消了传统锁螺丝的结构,方便安装和拆卸,大大提高了生产效率,且方便后期的维修。同时,壳体采用铝合金材料设置,导热效率快,可以加快液晶显示屏的散热。背光模组通过四个L型弹性定位件安装于中框内,当液晶显示屏收到外力时,可以对背光模组进行缓冲,防止其发生形变,保证成像效果。同时,通过设置弹性定位件,还可以使背

光模组与显示屏和壳体之间形成一定空间,提高背光模组与空气的接触面积啊,从而加快其散热。再通过设置第一散热孔和第二散热孔,加快液晶显示屏内部的空气流通,提高其散热效率。

### 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型液晶显示屏整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型液晶显示屏整体结构爆炸图;

[0014] 图3为本实用新型中框与弹性定位件之间安装结构示意图;

[0015] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0016] 本实施例提出的一种高效散热液晶显示屏,参考图1至图3,包括主壳体及安装于主壳体内的显示屏1和背光模组2,所述主壳体呈矩形体设置,所述主壳体包括相互拼接的中框3、盖板4及背板5,所述中框3内侧面设有用于安装所述背光模组2的安装凸台31,所述安装凸台31靠近所述中框3内侧面的四个角分别开设一L型定位槽32,任一所述L型定位槽32内安装一L型弹性定位件6,所述L型弹性定位件6与所述背光模组2的四个角抵接;所述L型弹性定位件6表面还增设一用于支撑所述显示屏1的支撑部61,所述显示屏1安装于所述中框3内侧面,且所述显示屏1底部与所述支撑部61抵接;所述中框3其中一组对称的两侧边开设有若干第一散热孔33,若干所述第一散热孔33沿所述中框3侧边长度方向排布,所述中框3另一组对称的两侧边远离背光模组2的一侧开设有用于安装所述背板5的卡槽34,所述背板5滑动穿设于所述卡槽34内,且所述背板5表面开设有若干呈阵列状排布的第二散热孔51;所述盖板4安装于所述中框3表面且与所述显示屏1边缘抵接;所述中框3、盖板4及背板5四个角分别开设有相互对应的限位孔7,任一所述限位孔7内安装一限位销8。

[0017] 应当说明的是,本实施例改善了传统液晶显示壳体的结构,采用拼接结构,取消了传统锁螺丝的结构,方便安装和拆卸,大大提高了生产效率,且方便后期的维修。同时,壳体采用铝合金材料设置,导热效率高,可以加快液晶显示屏的散热。背光模组2通过四个L型弹性定位件6安装于中框3内,当液晶显示屏受到外力时,可以对背光模组2进行缓冲,防止其发生形变,保证成像效果。同时,通过设置弹性定位件,还可以使背光模组2与显示屏1和壳体之间形成一定空间,提高背光模组2与空气的接触面积啊,从而加快其散热。再通过设置第一散热孔33和第二散热孔51,加快液晶显示屏内部的空气流通,提高其散热效率。

[0018] 具体地,安装时,将背光模组2放置在中框3内侧面的安装凸台31上,然后将L型弹性定位件6依次插入L型定位槽32内,从而保证任一L型弹性定位件6与背光模组2的四个角抵接,且L型弹性定位件6的支撑部61底面同样与背光模组2的表面抵接,从而将背光模组2限位于中框3内,保证其安装稳定性。然后将显示屏1安装于中框3内(即将显示屏1盖在背光模组2表面),此时,显示屏1的四个角与L型弹性定位件6的支撑部61抵接,从而使显示屏1与

背光模组2之间留有一定间隙,保证背光模组2与空气的接触,加快散热。同时,可以根据实际的成像需求,调整支撑部61的厚度,从而实现调整显示屏1与背光模组2之间的间距,进行成效效果调整,以达到最优的成像效果。

[0019] 显示屏1安装完成后,将背板5插入中框3的卡槽34内,背板5与背光模组2之间留有间隙,再将盖板4盖在中框3表面,且盖板4与显示屏1的边缘抵接,限制显示屏1的活动,此时,中框3、盖板4及背板5四个角的限位孔7依次对应,将限位销8依次插入限位孔7内,即可将中框3、盖板4及背板5固定在一起,完成液晶显示屏的整体安装。拆卸时,只需将限位销8借助外部工具敲出,即可解除中框3、盖板4及背板5之间的固定,从而依次将内部构件取出,操作方便。

[0020] 进一步地,第一散热孔33设置于中框3其中一组对称的侧边,可以形成空气对流,进一步加快液晶显示屏内部的空气流通,从而加快散热,同时,再通过第二散热孔51从底部对背光模组2进行散热,双重散热,效果更佳。

[0021] 进一步地,所述第二散热孔51呈环形阵列状分布设置,提高散热面积,加快散热。

[0022] 进一步地,所述第一散热孔33和第二散热孔51内设有防尘网(图中未示出),可以有效防止外接灰尘从第一散热孔33和第二散热孔51进入液晶显示屏内部,影响其正常使用。

[0023] 进一步地,所述L型弹性定位6件设置为优力胶一体成型结构。优力胶是一种具有强度好,压缩变形小。介于塑料和橡胶之间的一种新型材料,具有塑料的刚性,又有橡胶的弹性。可以对背光模组2进行有效的缓冲,同时,其使用寿命长,可以节约使用成本。

[0024] 进一步地,所述中框3、盖板4及背板5分别设置为铝合金一体成型结构。铝合金材料质量轻,导热效果好,可以进一步加快散热,并且减小液晶显示屏的整体质量。

[0025] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

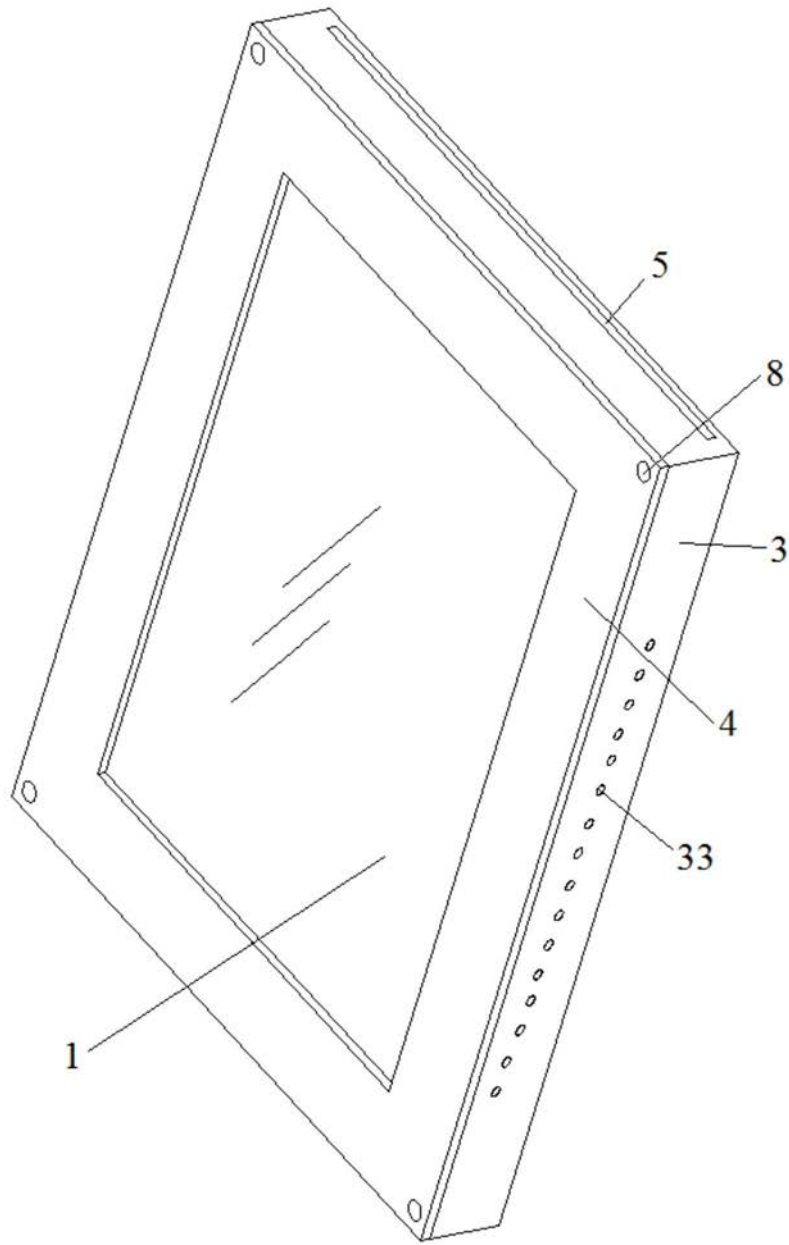


图1

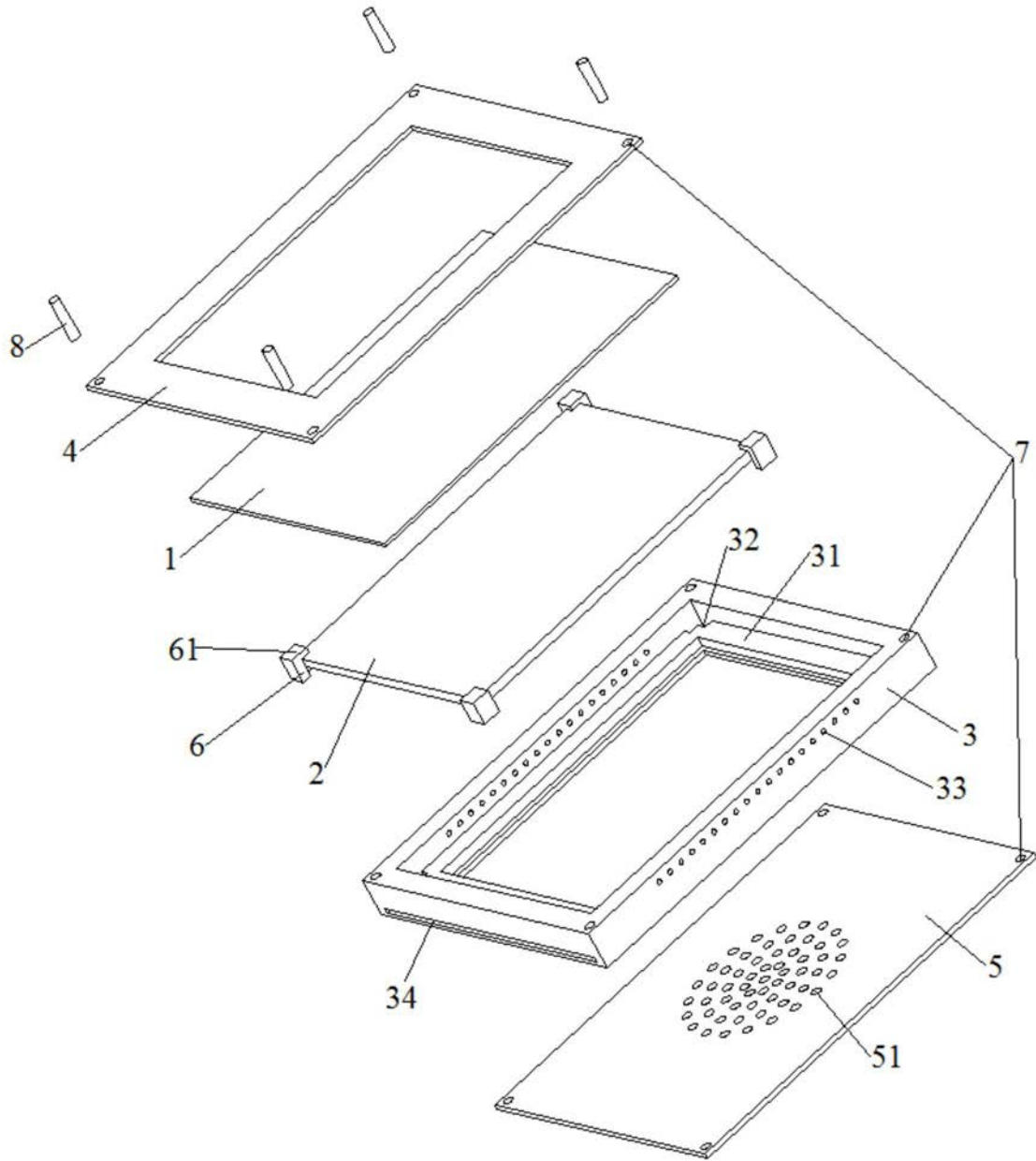


图2

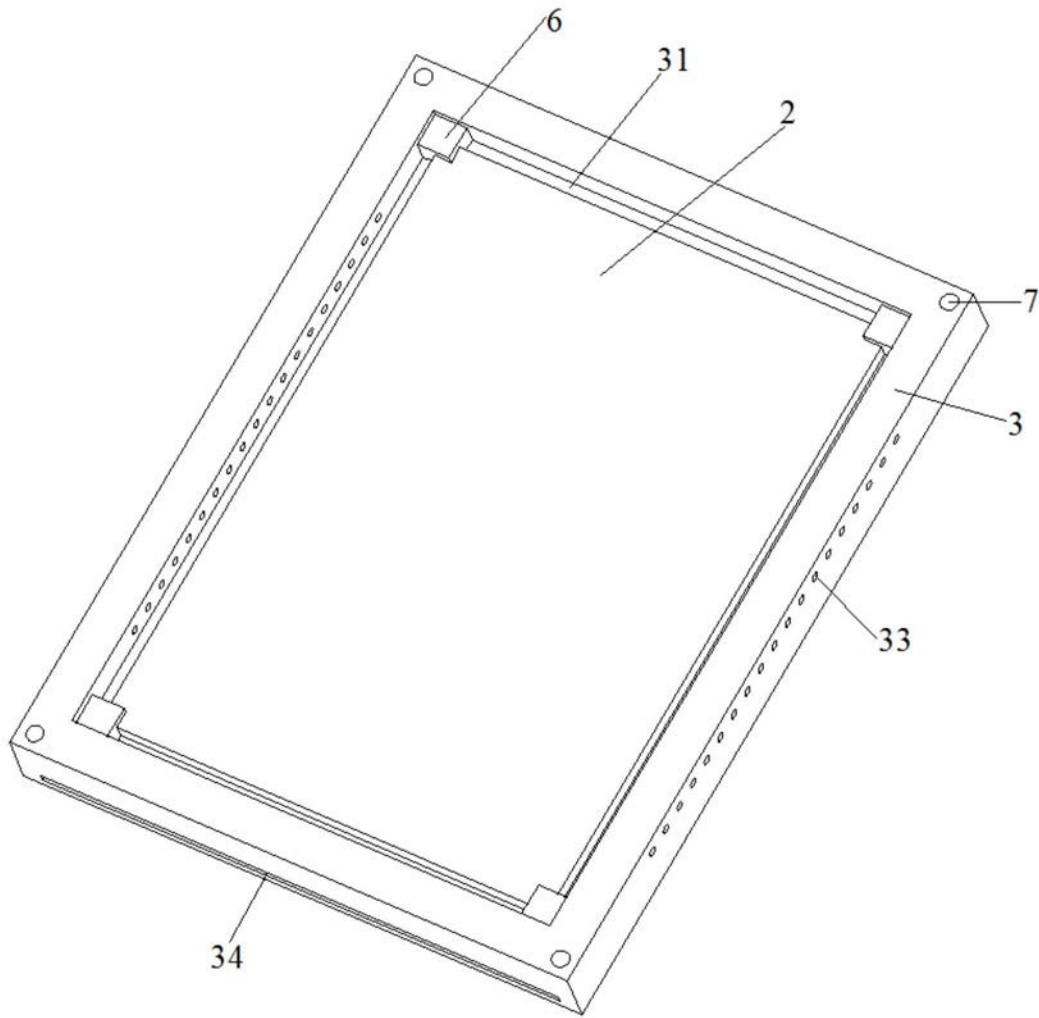


图3

|         |  |         |            |
|---------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 一种高效散热液晶显示屏                                    |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">CN210776101U</a>                   | 公开(公告)日 | 2020-06-16 |
| 申请号     | CN201922121331.1                               | 申请日     | 2019-12-02 |
| [标]发明人  | 陈忠春  |         |            |
| 发明人     | 陈忠春<br>陈殊睿                                     |         |            |
| IPC分类号  | G02F1/1333                                     |         |            |
| 代理人(译)  | 彭涛   |         |            |
| 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高效散热液晶显示屏，包括主壳体、显示屏和背光模组，主壳体包括中框、盖板及背板，中框内侧面设有安装凸台，安装凸台四个角开设有L型定位槽，L型定位槽内安装一L型弹性定位件，L型弹性定位件与背光模组的四个角抵接；L型弹性定位件还增设一支撑部，显示屏底部与支撑部抵接；中框其中一组对称的两侧边开设有若干第一散热孔，中框另一组对称的两侧边开设有卡槽，背板滑动穿设于卡槽内，且背板表面开设有若干第二散热孔；盖板安装于中框表面；中框、盖板及背板四个角分别开设有限位孔，任一限位孔内安装一限位销。本实用新型技术方案改善现有液晶显示屏的安装结构，方便安装和拆卸，提高其散热性能。

