



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108646452 A

(43)申请公布日 2018. 10. 12

(21)申请号 201810621813.0

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 深圳市宏普欣电子科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道龙腾社区添好工业区厂房1栋四五层

(72)发明人 龚吉伟 王存科

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205

代理人 唐致明

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

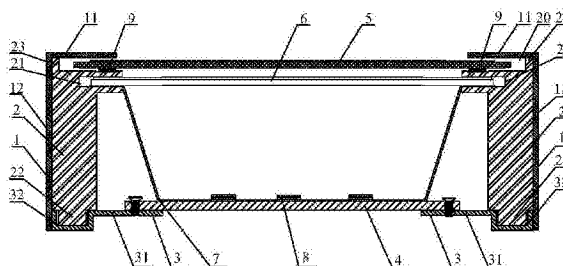
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种液晶显示装置

(57)摘要

本发明涉及一种液晶显示装置,包括框架组件、液晶玻璃、膜片组和灯板,所述液晶玻璃、膜片组和灯板从上到下依次排列,并固定于所述框架组件上,所述灯板作为背板安装于所述框架组件的底部。本发明提供了一种液晶显示装置,该液晶显示装置的灯板直接作为背板使用,简化了液晶显示装置的结构,提高了散热效率,并减少了模具开发费用,成本较低。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于,包括框架组件、液晶玻璃、膜片组和灯板,所述液晶玻璃、膜片组和灯板从上到下依次排列,并固定于所述框架组件上,所述灯板作为背板安装于所述框架组件的底部。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,所述框架组件包括前框和中框,所述前框与中框之间形成一容置槽,所述液晶玻璃的两端插接于所述容置槽内。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,还包括安装架,所述安装架连接于所述中框的底部,所述灯板的两端安装于所述安装架上。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述前框包括上盖板和侧盖板,所述上盖板和侧盖板呈直角连接,所述上盖板与所述中框顶部构成所述容置槽。

5. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于,所述安装架包括一安装板,所述安装板向外侧延伸并形成凹槽,所述中框的下端插入所述凹槽内,所述灯板固定于所述安装板上。

6. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述中框上还设有一安装槽,所述膜片组的两端插接于所述安装槽内。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示装置,其特征在于,还包括反射片,所述反射片的两端插接于所述安装槽内,所述反射片于所述安装槽的外端向下弯折并贴附于所述灯板上。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于,包括多个灯板,所述灯板平行排列,相邻所述灯板通过连接板连接,所述灯板的外侧边缘连接与于所述框架组件上。

9. 根据权利要求1或8所述的液晶显示装置,其特征在于,所述灯板上设有多个LED灯珠,所述LED灯珠在所述灯板上均匀排列有多行多列。

10. 根据权利要求2所述的液晶显示装置,其特征在于,所述容置槽内还设有密封圈,所述密封圈置于所述液晶玻璃的下方。

一种液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示领域,尤其涉及一种液晶显示装置。

背景技术

[0002] 随着大屏幕液晶电视的发展,对液晶显示的质量和结构要求越来越高,目前液晶显示领域,一般均采用五金背板,五金背板具有固定电路板和支撑等作用,

[0003] 现有背板一般采用镀锌钢板,其散热系数较低,且在液晶显示结构中,通常将前框包覆中框和背板或者将背板包覆中框和前框,使得液晶显示所产生的热量不能及时散发,影响产品的使用,并且结构复杂,安装繁琐。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题,在于提供一种液晶显示装置,该液晶显示装置直接采用灯板代替背板,简化了液晶显示结构,并且提高了散热效率,降低生产成本。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种液晶显示装置,包括框架组件、液晶玻璃、膜片组和灯板,所述液晶玻璃、膜片组和灯板从上到下依次排列,并固定于所述框架组件上,所述灯板作为背板安装于所述框架组件的底部。

[0007] 在一种优选的实施方式中,所述框架组件包括前框和中框,所述前框与中框之间形成一容置槽,所述液晶玻璃的两端插接于所述容置槽内。

[0008] 在一种优选的实施方式中,还包括安装架,所述安装架连接于所述中框的底部,所述灯板的两端安装于所述安装架上。

[0009] 在一种优选的实施方式中,所述前框包括上盖板和侧盖板,所述上盖板和侧盖板呈直角连接,所述上盖板与所述中框顶部构成所述容置槽。

[0010] 在一种优选的实施方式中,所述安装架包括一安装板,所述安装板向外侧延伸并形成凹槽,所述中框的下端插入所述凹槽内,所述灯板固定于所述安装板上。

[0011] 在一种优选的实施方式中,所述中框上还设有一安装槽,所述膜片组的两端插接于所述安装槽内。

[0012] 在一种优选的实施方式中,还包括反射片,所述反射片的两端插接于所述安装槽内,所述反射片于所述安装槽的外端向下弯折并贴附于所述灯板上。

[0013] 在一种优选的实施方式中,包括多个灯板,所述灯板平行排列,相邻所述灯板通过连接板连接,所述灯板的外侧边缘连接与于所述框架组件上。

[0014] 在一种优选的实施方式中,所述灯板上设有多个LED灯珠,所述LED灯珠在所述灯板上均匀排列有多行多列。

[0015] 在一种优选的实施方式中,所述容置槽内还设有密封圈,所述密封圈置于所述液晶玻璃的下方。

[0016] 本发明的有益效果是:

[0017] 本发明提供了一种液晶显示装置,该液晶显示装置的灯板直接作为背板使用,简化了液晶显示装置的结构,提高了散热效率,并减少了模具开发费用,成本较低。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明液晶显示装置一个实施例的结构示意图;

[0020] 图2是本发明灯板一个实施例的结构示意图;

[0021] 图3是本发明液晶显示装置又一实施例的结构示意图;

[0022] 图4是本发明拼接灯板一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0024] 图1为本发明液晶显示装置一个实施例的结构示意图,参照图1,图1为液晶显示装置的剖视图,本发明中的液晶显示装置包括前框1,前框1的内表面贴覆有中框2,中框2和前框1的下端连接安装有安装架3,前框1、中框2和安装架3可拆卸连接,前框1、中框2和安装架3之间形成一安装腔,该安装腔内从上到下依次设有液晶玻璃5、膜片组6和灯板4,灯板4两端安装于安装架3上,灯板4上固定连接有多个LED灯珠8,LED灯珠8为液晶显示装置提供光源。

[0025] 本发明中的液晶显示装置不设背板,而是直接将灯板4作为液晶显示装置背面的最外侧结构,灯板4兼具LED发光、固定、支撑和散热的功能。灯板4直接与安装架3固定连接,增加了液晶显示装置整体的结构稳定性,并且节省了背板的材料和模具费用,降低了生产成本,另外,灯板4直接与外界接触,因此灯板4上的LED灯珠8发光所产生的热量直接通过灯板4散发出去,散热效果显著。

[0026] 优选的,灯板4采用铝合金材质,一方面铝合金的散热性能良好,能够提高液晶显示装置的散热效率,另一方面,铝合金的光洁度较好,可以直接作为液晶显示装置的外装饰面,灯板4的厚度可设置为1.5mm,该厚度能够有效保证灯板4的平整度及强度。

[0027] 前框1包括上盖板11和侧盖板12,上盖板11和侧盖板12呈直角连接,中框2抵置于该直角下方,中框2上端具有一凸起23,该凸起23顶于该直角处,使得中框2与上盖板11之间形成一容置槽20,液晶玻璃5置于容置槽20内,实现液晶玻璃5在液晶显示装置中的固定。

[0028] 优选的,容置槽20内还设有密封圈9,该密封圈9置于液晶玻璃5下方并且卡入中框2设置的卡槽内,密封圈9不仅可以提高液晶显示装置的密封性能,避免液晶显示装置内部的膜片组6和LED灯珠8受外界影响,而且具有一定缓冲作用,避免液晶玻璃5因振动而产生破裂,影响液晶显示装置的使用。

[0029] 中框2在凸起23的下方还设有安装槽21,膜片组6置于安装槽21内,实现膜片组6的

固定,膜片组6下方设置有反射片7,反射片7同样固定于安装槽21内,并向下弯折贴附于灯板4上方,反射片7能够将LED灯珠8发出的光线进行反射,使得光线集中于正面投射,膜片组6包括扩散片和棱镜片等,扩散片通过各种疏密、大小不一的导光点,使得经过膜片组6的光线更加均匀,提高液晶显示的质量,膜片组6中的其他膜片通过折射、反射和散射,将光线均匀后并增亮,并使光线最终从液晶玻璃5的正面垂直入射,提高了LED灯珠8射出光线的利用率,增强液晶玻璃5的显示亮度。

[0030] 优选的,前框1中的上盖板11在液晶显示装置的四周均有设置,不仅可以固定液晶玻璃5,还能够防止漏光,当然,因液晶显示装置为方形结构,在液晶玻璃5和中框之间具有良好的连接紧密型前提下,可省去液晶显示装置两个相对的侧面上的上盖板11,从而可以节省材料,并且能够提高散热性能。

[0031] 安装架3包括一安装板31,安装板31上设有与灯板4连接的安装孔,在灯板4及该安装孔内设置螺纹紧固件实现灯板4与安装架3的固定连接,安装板31向远离灯板4的一侧延伸并形成凹槽32,中框2的下端设有一凸块22,凸块22置于凹槽32内,中框2与侧盖板12可通过螺纹紧固件(图中未示出)连接,侧盖板12的底端与凹槽32的底面齐平,保证了液晶显示装置背面的平整性。

[0032] 本发明中的液晶显示装置,前框1既固定液晶玻璃5,又可以作为该装置整体的外观件,结构简单,中框2为膜片组6和灯板4提供了安装空间,并对液晶玻璃5起到支撑作用,中框2连接前框1和安装架3成为一整体,成为液晶显示装置的外部框架结构,且安装方便,结构稳定,前框1和中框2可选用塑胶或五金材质,且其二者的表面可进行工艺处理,以增加整体装配后的密封性和外表面的平整度。安装架3可选用镀锌钢板,镀锌钢板的强度高,能够为液晶显示装置的强度提供保证。

[0033] 灯板4上固定连接有LED灯珠8,优选的,LED灯珠8可焊接于灯板4上,图2为本发明中灯板一个实施例的结构示意图,参照图2,LED灯珠8在灯板4上间隔均匀排列,提高液晶显示装置的发光均匀性,由于灯板4背面直接与外界接触,因此LED灯珠8所产生的热量直接通过灯板4进行散热,散热效果显著。

[0034] LED灯珠8采用小功率灯珠,此设置增加了液晶显示装置中的光源数量,且LED灯珠8均匀分散排列,从而将液晶显示装置中的散热位置分散,不会出现局部发热过大的情况,保证了LED灯珠8的正常工作时间,提高了LED灯珠8的使用寿命。

[0035] 优选的,LED灯珠8可选择4014型号的小功率灯珠,该灯珠的单灯功率为0.1W,与普通高亮显示屏中的2835灯珠(单灯功率为1W)相比,数量增多,提升了液晶显示装置的发光均匀性,LED灯珠8的排列分散性提高,从而更加有利于LED灯珠8的散热。

[0036] 本发明的液晶显示装置还可以将灯板4进行拼接,图3为本发明液晶显示装置灯板拼接后一个实施例的结构示意图,参照图3,图3为液晶显示装置的后视图,液晶显示装置在其4个侧边均设有安装架3,图3所示实施例中在安装架3内部设有3块灯板4,灯板4平行放置,相邻的灯板4之间通过连接板30连接,实现了多个灯板4之间的拼接,能够满足多屏或大屏液晶显示的要求。相邻的灯板4将其所紧邻的侧面连接于连接板30上,灯板4中未与其他灯板4连接的侧面均固定于安装架3上,同样的,该液晶显示装置在灯板4的前方设置有膜片组、液晶玻璃等结构,在灯板4的最外侧边缘设有前框和中框,用以固定膜片组、液晶玻璃和灯板4,保证液晶显示装置的正常工作。

[0037] 经过拼接的液晶显示装置,其沿用了未拼接的液晶显示装置在散热和结构简化方便的优点,并且成本较低,满足液晶显示装置的结构多样化需求。

[0038] 图4为本发明拼接灯板一个实施例的结构示意图,参照图4,相邻的灯板4之间通过连接板30进行连接,连接板30置于灯板4的下方,灯板4的边缘设有与连接板30配合连接的孔位,通过在灯板4与连接板30的对应位置拧入螺纹紧固件实现多个灯板4的拼接,最后将拼接后的灯板4固定于安装架3上,完成整个液晶显示装置的装配,安装拆卸快捷,操作简单。

[0039] 以上是对本发明的较佳实施例进行了具体说明,但本发明并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

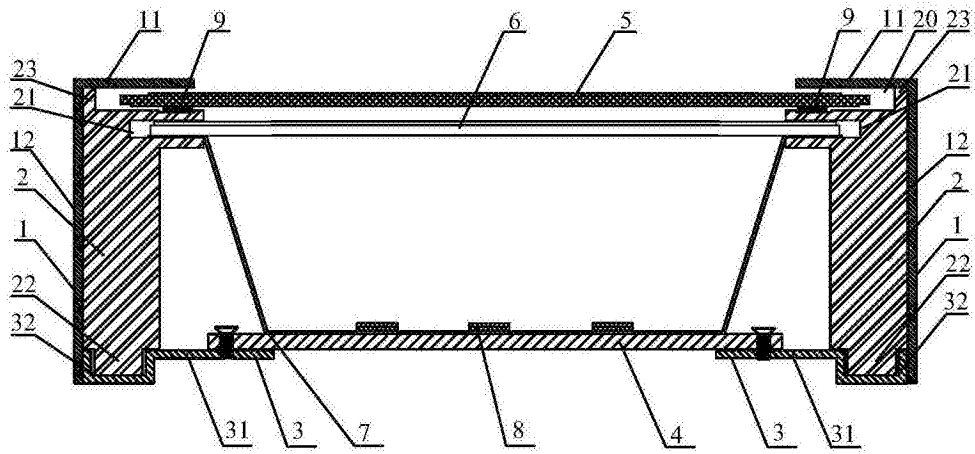


图1

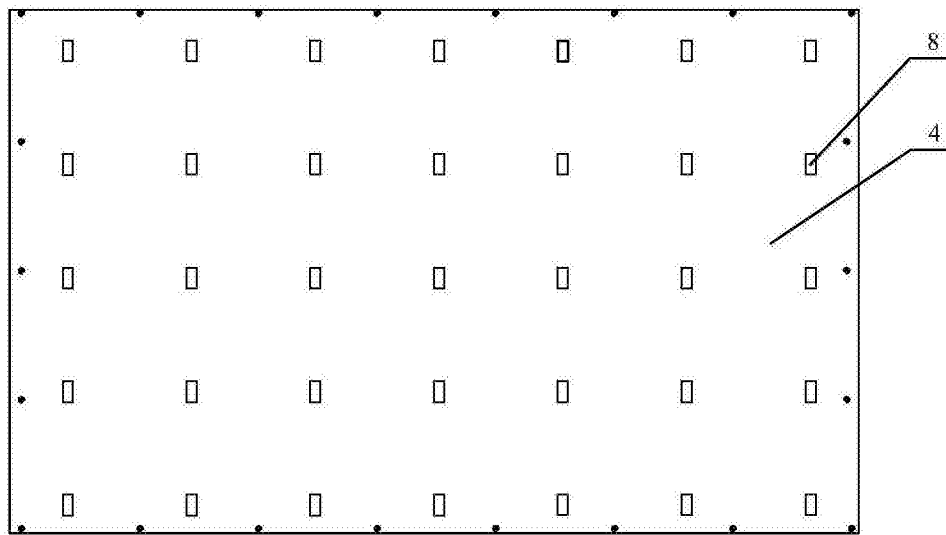


图2

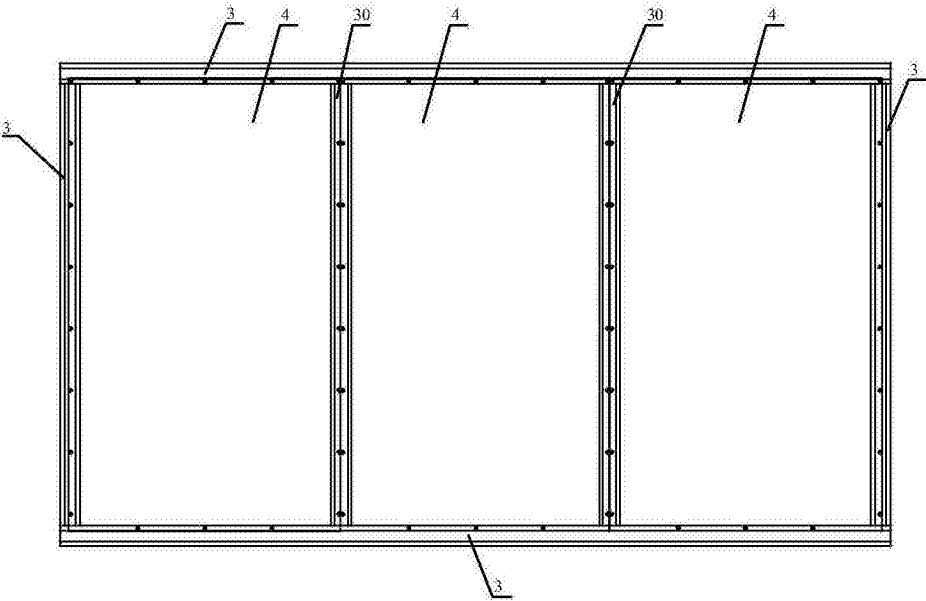


图3

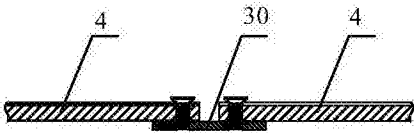


图4