



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103676318 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310703173. 5

(22) 申请日 2013. 12. 19

(71) 申请人 康佳集团股份有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区华侨城深
南大道 9008 号

(72) 发明人 常文强

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

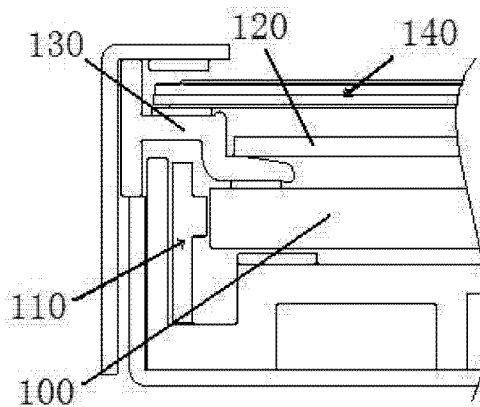
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种液晶电视背光结构

(57) 摘要

本发明公开一种液晶电视背光结构,其中,包括导光板、光学膜片、塑胶中框、LED灯条,所述LED灯条设置在所述导光板侧边,所述光学膜片设置在所述导光板上方,所述塑胶中框设置在LED灯条外侧边,所述塑胶中框的中部延伸设置有折边部,所述折边部的端部延伸至导光板与光学膜片之间,用于抵住导光板与光学膜片。本发明通过对传统液晶电视背光结构进行改进,在塑胶中框的中部延伸设置折边部,利用该折边部的端部延伸至导光板与光学膜片之间,用于抵住导光板与光学膜片,这样就改变了光线的路径,形成多角度扩散混合光线而透光膜片,解决了漏光的问题以及出现水波纹和暗影的问题。



1. 一种液晶电视背光结构,其特征在于,包括导光板、光学膜片、塑胶中框、LED灯条,所述LED灯条设置在所述导光板侧边,所述光学膜片设置在所述导光板上方,所述塑胶中框设置在LED灯条外侧边,所述塑胶中框的中部延伸设置有折边部,所述折边部的端部延伸至导光板与光学膜片之间,用于抵住导光板与光学膜片。

2. 根据权利要求1所述的液晶电视背光结构,其特征在于,所述折边部包括一连接塑胶中框的第一边以及与所述第一边连接的连接边,所述连接边的尾部连接有插入在导光板与光学膜片之间的压边。

3. 根据权利要求1所述的液晶电视背光结构,其特征在于,所述LED灯条在导光板对应位置设置有一凸出部。

4. 根据权利要求1所述的液晶电视背光结构,其特征在于,所述光学膜片上方设置有液晶面板。

5. 根据权利要求4所述的液晶电视背光结构,其特征在于,所述液晶面板的端部抵持在塑胶中框上。

一种液晶电视背光结构

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶电视领域,尤其涉及一种液晶电视背光结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,液晶电视内部背光结构模式为“塑胶中框+光学膜片+导光板”,其结构如图1所示,从下到上的装配顺序为:先放置导光板100,然后放置光学膜片120于导光板100之上,最后装配塑胶中框130,且塑胶中框130折边压住光学膜片120,LED灯110设置在导光板100侧边,液晶面板140设置在光学膜片120之上。

[0003] 在现有的液晶电视背光结构模式下,塑胶中框130折边需要压住光学膜片120四周边缘一定的宽度,若该宽度数值偏小,液晶电视在机械测试中,光学膜片120边缘就有可能弹跳出塑胶中框130折边而产生膜片局部拱起现象。另外,光学膜片120上表面距离塑胶中框130折边下表面的间隙需要控制。间隙过大,容易漏光,间隙过小,光学膜片120受热膨胀空间受限,容易产生膜片局部褶皱而出现水波纹或者暗影等问题,导致画面品质受到影响。

[0004] 对于窄边框的液晶电视,尤其是侧入式的模组结构,由于受边框宽度的限制,LED灯到显示区距离较小,显示区出现漏灯仔,漏光的风险较高。为了改善漏光,以及避免出现漏灯的萤火虫现象,提高窄边框画面的品质,现在普遍采用两种方式:

方式一:如图2所示,在导光板100的入光侧上边缘,贴一条遮光胶带101。这种贴遮光胶带的方式,作业难度大,效率低,且不能确保品质的一致性。

[0005] 方式二:如图3所示,在光学膜片120入光侧的边缘,涂覆印刷一层黑边区域102。这种结构需要对光学膜片进行二次加工,因此需要具有这种印刷技术的光学膜片加工厂家来配合产品开发。由于光学膜片经过先裁切,再进行二次加工,这导致光学膜片的生产良率较低,价格相对就高,也相应的增加了产品的成本。

[0006] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0007] 鉴于上述现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种液晶电视背光结构,旨在解决现有的液晶电视背光结构容易导致光学膜片在机械测试中出现水波纹或暗影现象、以及漏光现象的问题。

[0008] 本发明的技术方案如下:

一种液晶电视背光结构,其中,包括导光板、光学膜片、塑胶中框、LED灯条,所述LED灯条设置在所述导光板侧边,所述光学膜片设置在所述导光板上方,所述塑胶中框设置在LED灯条外侧边,所述塑胶中框的中部延伸设置有折边部,所述折边部的端部延伸至导光板与光学膜片之间,用于抵住导光板与光学膜片。

[0009] 所述的液晶电视背光结构,其中,所述折边部包括一连接塑胶中框的第一边以及与所述第一边连接的连接边,所述连接边的尾部连接有插入在导光板与光学膜片之间的压

边。

[0010] 所述的液晶电视背光结构,其中,所述 LED 灯条在导光板对应位置设置有一凸出部。

[0011] 所述的液晶电视背光结构,其中,所述光学膜片上方设置有液晶面板。

[0012] 所述的液晶电视背光结构,其中,所述液晶面板的端部抵持在塑胶中框上。

[0013] 有益效果:本发明通过对传统液晶电视背光结构进行改进,在塑胶中框的中部延伸设置折边部,利用该折边部的端部延伸至导光板与光学膜片之间,用于抵住导光板与光学膜片,这样就改变了光线的路径,形成多角度扩散混合光线而透光膜片,解决了漏光的问题以及出现水波纹和暗影的问题。

附图说明

[0014] 图 1 为现有技术中液晶电视背光结构的结构示意图。

[0015] 图 2 为现有技术中在液晶电视背光结构中设置遮光胶带后的结构示意图。

[0016] 图 3 为现有技术中在液晶电视背光结构中涂覆黑边区域后的结构示意图。

[0017] 图 4 为本发明的液晶电视背光结构的结构示意图。

[0018] 图 5 至图 7 为本发明的液晶电视背光结构中光学膜片与塑胶中框的不同装配位置示意图。

具体实施方式

[0019] 本发明提供一种液晶电视背光结构,为使本发明的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本发明进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0020] 请参阅图 4,图 4 为本发明一种液晶电视背光结构较佳实施例的结构示意图,如图所示,其包括导光板 100、光学膜片 120、塑胶中框 130、LED 灯条 110,所述 LED 灯条 110 设置在所述导光板 100 侧边,所述光学膜片 120 设置在所述导光板 100 上方,所述塑胶中框 130 设置在 LED 灯条 110 外侧边。

[0021] 在本发明中,所述塑胶中框 130 的中部延伸设置有折边部,所述折边部的端部延伸至导光板 100 与光学膜片 120 之间,用于抵住导光板 100 与光学膜片 120,在折边部与光学膜片 120 的边缘形成了悬空弧面,从而改变了光线的路径,形成多角度扩散混合光线而透光光学膜片 120,这样就解决了窄边框模组入光侧漏灯的荧光虫现象,因此本发明可采用较少的 LED 灯数量达到要求的光学规格,也可以使 LED 灯往背光内部调整偏移,通过更短距离混光即可达到品质要求,从而实现电视边框更进一步缩小。

[0022] 同时,本发明的液晶电视背光结构,其光学膜片 120 不需要进行二次加工,不需要产线工人在光学膜片边缘或者导光板边缘贴附遮光胶带,这样,生产窄边框液晶模组的作业难度不会增加,也不会影响生产效率,产品成本降低,使得产品更加竞争优势。

[0023] 另外,本发明的液晶电视背光结构,由于所述折边部的端部抵持在导光板 100 与光学膜片 120 之间,所以其彻底解决了光学膜片在机械测试中弹跳出中框支架边缘而出现水波纹或暗影等问题,这样液晶模组在运输、销售等过程中的可靠性更高,降低了不良返修率。

[0024] 本发明的这种新型结构模式,其从下到上的装配顺序为:先放置导光板 100,然后装配塑胶中框 130,最后放置光学膜片 120,其中塑胶中框 130 的折边部的端部压在导光板 100 的四边上,并且端部的上部抵持在光学膜片 120 四周边缘。

[0025] 需说明的是,本发明的液晶电视背光结构并不限于光学膜片的四个边缘都放置于塑胶中框的端部之上,除了光学膜片入光侧边缘须放置于塑胶中框端部之上外,其余三边可以选择部分或者全部放置于塑胶中框之上。如图 5 至图 7 所示,其表示了 LED 灯条在左侧入光下几种光学膜片的放置位置示意图。图中的虚线代表光学膜片该边缘放置于塑胶中框折边之下,实线代表光学膜片该边缘放置于塑胶中框折边之上。

[0026] 本发明的液晶电视背光结构不局限于侧入式液晶模组内部,也可以适用于直下式入光的液晶模组内部。另外,本发明的液晶电视背光结构也不限于应用于液晶模组上,也可以适用于一体机液晶电视,也可适用于除液晶电视之外的任何背光模块结构内。

[0027] 本发明的液晶电视背光结构也不局限于侧单入光方式背光,可以适用于侧双入光,底单入光,上下入光,四边入光等各种侧入式背光结构。

[0028] 更具体的,所述折边部包括一连接塑胶中框的第一边以及与所述第一边连接的连接边,所述连接边的尾部连接有插入在导光板与光学膜片之间的压边,其中的压边即为抵持在光学膜片 120 与导光板 100 边缘之间的位置,即压边上端抵持光学膜片 120,下端抵持导光板 100,较佳的是,该压边与连接边的连接位置设置成弧形状,且内部和外侧均设置成一定弧度的弧形状,例如弧度为 120 度,以形成悬空弧面。

[0029] 进一步,所述 LED 灯条 110 在导光板 100 对应位置设置有一凸出部。

[0030] 另外,在所述光学膜片 120 上方设置有液晶面板 140。具体的,如图 4 所示,所述液晶面板 140 的端部抵持在塑胶中框 130 上。

[0031] 综上所述,本发明通过对传统液晶电视背光结构进行改进,在塑胶中框的中部延伸设置折边部,利用该折边部的端部延伸至导光板与光学膜片之间,用于抵住导光板与光学膜片,这样就改变了光线的路径,形成多角度扩散混合光线而透光膜片,解决了漏光的问题以及出现水波纹和暗影的问题。

[0032] 应当理解的是,本发明的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

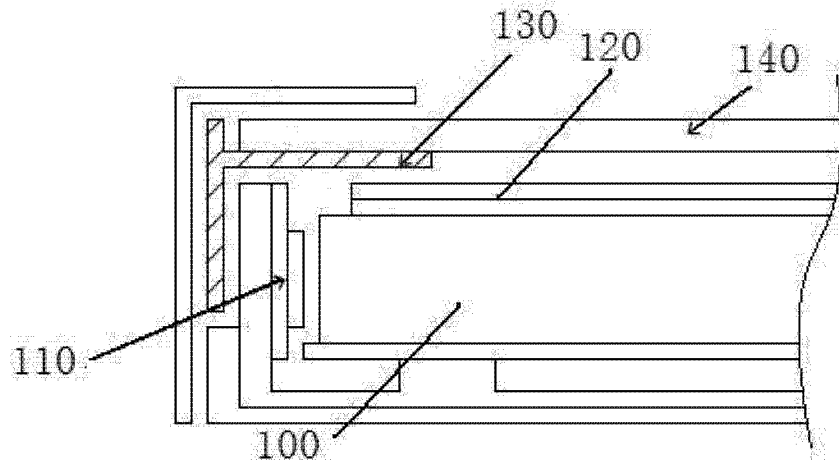


图 1

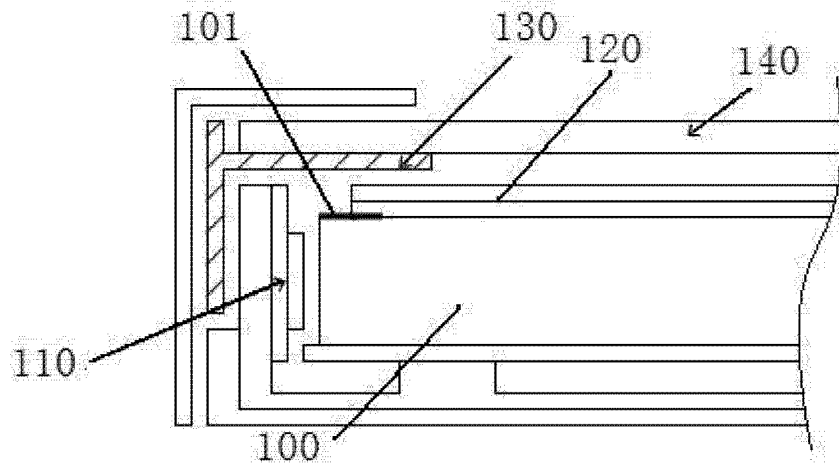


图 2

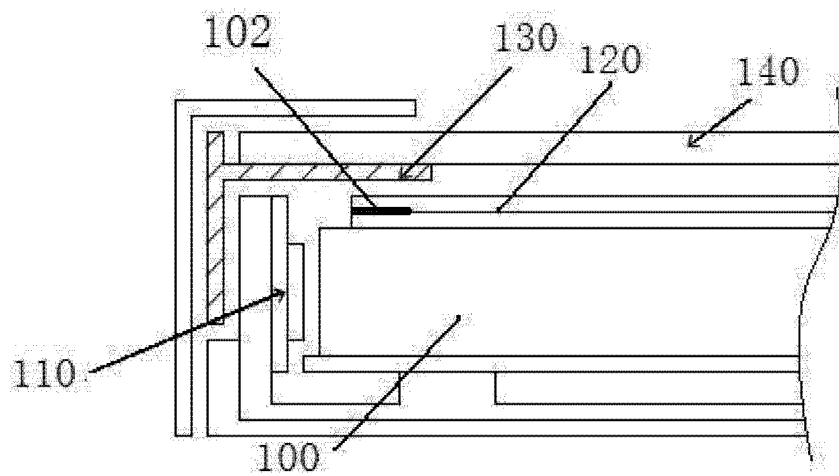


图 3

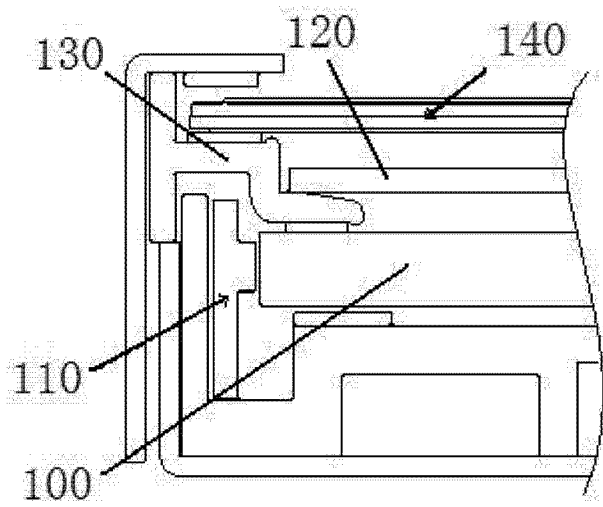


图 4

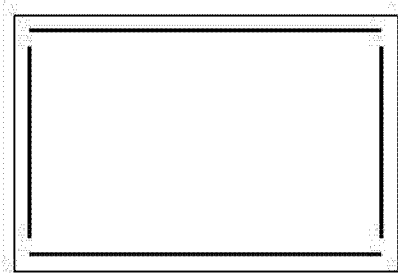


图 5

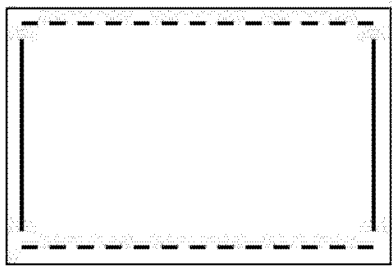


图 6

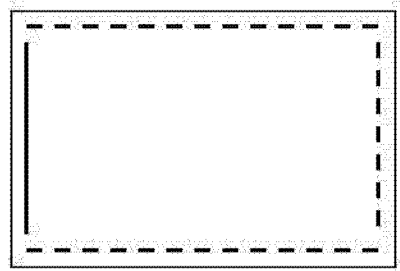


图 7