

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202057922 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120126823. 0

H05K 7/18(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 04. 26

(73) 专利权人 深圳市华星光电技术有限公司

地址 518107 广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区

(72) 发明人 李全

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

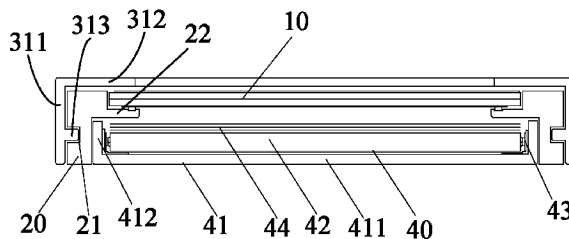
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

用于液晶显示装置的固定结构及液晶显示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于液晶显示装置的固定结构及液晶显示装置,液晶显示装置包括液晶面板、背光模组,固定结构包括主体胶框以及固定在主体胶框外侧的前框,主体胶框具有沟槽及支撑片,支撑片将液晶面板支撑在其上方;背光模组设置于主体胶框内且位于支撑片的下方;前框包括边框和固定框,边框具有第一夹持部及与沟槽配合的凸起,固定框包括第二夹持部,第一夹持部及第二夹持部与支撑片夹持固定所述液晶面板。本实用新型装配时,只需将前框的边框的凸起插入主体胶框的凹槽中,再通过螺丝将固定框固定在主体胶框上,从而简化了液晶显示器模组的组装过程。此外,由于边框采用塑胶材质,从而降低了液晶显示器模组重量。



1. 一种用于液晶显示装置的固定结构,所述液晶显示装置包括液晶面板、背光模组,其特征在于,所述固定结构包括主体胶框以及固定在主体胶框外侧的前框,所述主体胶框具有沟槽及支撑片,所述支撑片将液晶面板支撑在其上方;所述背光模组设置于所述主体胶框内且位于支撑片的下方;所述前框包括边框和固定框,所述边框具有第一夹持部及与所述沟槽配合的凸起,所述固定框包括第二夹持部,所述第一夹持部及第二夹持部与支撑片夹持固定所述液晶面板。

2. 根据权利要求1所述的用于液晶显示装置的固定结构,其特征在于,所述主体胶框呈方框状;所述沟槽设置在所述主体胶框的外侧;所述支撑片设置在所述主体胶框的内侧且向内凸出。

3. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述边框设置在所述主体胶框外,包围所述主体胶框的三侧,且所述边框的凸起卡持在所述主体胶框的沟槽内。

4. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述边框为塑胶材质一体成型,该边框整体呈“Π”形。

5. 根据权利要求4所述的固定结构,其特征在于,所述边框具有侧壁,所述侧壁的上端向内垂直延伸有所述第一夹持部;所述侧壁的中部向内垂直延伸有所述凸起。

6. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述固定框为金属材质,该固定框具有固定边框及设置在固定边框两端且与固定边框垂直的接合框;所述固定边框及接合框均向内形成有所述第二夹持部,所述固定框的固定边框设置在主体胶框的未组合边框的外侧,所述接合框设置在所述主体胶框的外侧并与边框的一端部分重叠设置。

7. 根据权利要求6所述的固定结构,其特征在于,所述主体胶框开设有第一锁固孔;所述边框的两端开设有第二锁固孔;所述固定边框上开设有第三锁固孔,所述接合框上开设有第四锁固孔;若干螺丝贯穿所述第三锁固孔及第一锁固孔将所述固定框固定在主体胶框上;若干螺丝贯穿所述第四锁固孔、第二锁固孔及第一锁固孔,将所述边框与固定框同时固定在所述主体胶框上。

8. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述支撑片位于光源上方的表面形成有反射层,该反射层为采用双色成型方式形成的具有反射功能的表层或是镀有金属的反射层。

9. 根据权利要求1所述的固定结构,其特征在于,所述背光模组包括背板、导光板、光源及光学膜片组,背板包括底板及侧壁,导光板设置在背板的底板上;所述光源设置在所述背板的侧壁上;所述光学膜片组设置在导光板的上方。

10. 一种液晶显示装置,其特征在于,该液晶显示装置包括权利要求1-9中任一项所述的用于液晶显示装置的固定结构、液晶面板及背光模组,所述液晶面板夹持在所述固定结构内,所述背光模组设置在所述固定结构内,且位于所述液晶面板的下方。

用于液晶显示装置的固定结构及液晶显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示装置技术领域,尤其涉及一种用于液晶显示装置的固定结构及液晶显示装置。

背景技术

[0002] 传统的 TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,薄膜场效应晶体管液晶显示器)包括背光模组、液晶面板、胶框及前框。背光模组包括金属背板、导光板、光学膜片组及光源等,导光板设置于金属背板内,光源设置在金属背板上且位于导光板的一侧,光学膜片组叠置在导光板的上方。胶框设置于该金属背板上并包围金属背板,所述液晶面板设置于所述胶框上,该前框组装在所述胶框上,与该胶框夹持固定液晶面板,以保护液晶面板。

[0003] 现有的前框通常为一体成型的金属材质框架,对于大尺寸模组而言,需要使用较多的螺丝来锁固该金属材质的前框,因此需要花费较多的工时进行装配;而且金属材质的前框较重,不利于液晶显示装置的轻量化设计。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于液晶显示装置的固定结构及液晶显示装置,旨在降低液晶显示器模组重量,简化组装过程。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型提出一种用于液晶显示装置的固定结构,所述液晶显示装置包括液晶面板、背光模组,所述固定结构包括主体胶框以及固定在主体胶框外侧的前框,所述主体胶框具有沟槽及支撑片,所述支撑片将液晶面板支撑在其上方;所述背光模组设置于所述主体胶框内且位于支撑片的下方;所述前框包括边框和固定框,所述边框具有第一夹持部及与所述沟槽配合的凸起,所述固定框包括第二夹持部,所述第一夹持部及第二夹持部与支撑片夹持固定所述液晶面板。

[0006] 优选地,所述主体胶框呈方框状;所述沟槽设置在所述主体胶框的外侧;所述支撑片设置在所述主体胶框的内侧且向内凸出。

[0007] 优选地,所述边框为塑胶材质一体成型,该边框整体呈“Π”形。

[0008] 优选地,所述边框设置在所述主体胶框外,包围所述主体胶框的三侧,且所述边框的凸起卡持在所述主体胶框的沟槽内。

[0009] 优选地,所述边框具有侧壁,所述侧壁的上端向内垂直延伸有所述第一夹持部;所述侧壁的中部向内垂直延伸有所述凸起。

[0010] 优选地,所述固定框为金属材质,该固定框具有固定边框及设置在固定边框两端且与固定边框垂直的接合框;所述固定边框及接合框均向内形成有所述第二夹持部,所述固定框的固定边框设置在主体胶框的未组合边框的外侧,所述接合框设置在所述主体胶框的外侧并与边框的一端部分重叠设置。

[0011] 优选地,所述主体胶框的一边开设有第一锁固孔;所述边框的两端开设有第二锁

固孔；所述固定边框上开设有第三锁固孔，所述接合框上开设有第四锁固孔；若干螺丝贯穿所述第三锁固孔及第一锁固孔将所述固定框固定在主体胶框上；若干螺丝贯穿所述第四锁固孔、第二锁固孔及第一锁固孔，将所述边框与固定框同时固定在所述主体胶框上。

[0012] 优选地，所述背光模组包括背板、导光板、光源及光学膜片组，背板包括底板及侧壁，导光板设置在背板的底板上；所述光源设置在所述背板的侧壁上；所述光学膜片组设置在导光板的上方。

[0013] 优选地，所述支撑片位于光源上方的表面形成有反射层，该反射层为采用双色成型方式形成的具有反射功能的表层或是镀有金属的反射层。

[0014] 本实用新型还提出一种液晶显示装置，该液晶显示装置包括如上所述的用于液晶显示装置的固定结构、液晶面板及背光模组，所述液晶面板夹持在所述固定结构内，所述背光模组设置在所述固定结构内，且位于所述液晶面板的下方。

[0015] 本实用新型提出的一种用于液晶显示装置的固定结构及液晶显示装置，通过将前框四边中的三条边采用塑胶材质一体成型为前框的边框，第四边即固定框采用金属材质，同时，边框内侧设置凸起，在主体胶框外侧设置与凸起对应配合的沟槽。装配时，边框的凸起插入主体胶框的凹槽中，再通过螺丝将固定框固定在主体胶框上，从而简化了液晶显示器模组的组装过程。此外，由于边框采用塑胶材质，从而降低了液晶显示器模组重量，节约了成本。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型液晶显示装置第一实施例的主视图；

[0017] 图 2 是图 1 中 A-A 方向剖视图；

[0018] 图 3 是图 1 中 B-B 方向剖视图；

[0019] 图 4 是本实用新型液晶显示装置第二实施例的剖视图。

[0020] 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

[0021] 以下将结合附图及实施例，对实现实用新型目的的技术方案作详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参照图 1、图 2 及图 3 所示，图 1 是本实用新型液晶显示装置第一实施例的主视图；图 2 是图 1 中 A-A 方向剖视图；图 3 是图 1 中 B-B 方向剖视图。

[0023] 在本实施例中，所述液晶显示装置包括液晶面板 10、主体胶框 20、前框 30 及背光模组 40。在本实施例中，所述背光模组 40 为侧入式背光模组，其包括背板 41、导光板 42、光源 43 及光学膜片组 44，背板 41 包括底板 411 及侧壁 412，导光板 42 设置在背板 41 的底板 411 上。所述光源 43 设置在所述背板 40 的侧壁 412 上，且该光源 43 位于所述导光板 42 的相对两侧。当然，在本实施例中，所述光源 43 设置在导光板 42 的相对两侧，在其他实施方式中，光源 43 也只可以只设置在导光板 42 的一侧，或设置在三侧，或设置在四侧。

[0024] 所述主体胶框 20 呈方框状，该主体胶框 20 的一边开设有第一锁固孔（图未示）。所述主体胶框 20 外侧开设有沟槽 21，所述主体胶框 20 内侧向内凸设有支撑片 22，主体胶框 20 通过支撑片 22 支撑位于该支撑片 22 上方的液晶面板 10，且所述液晶面板 10 位于所

述主体胶框 20 内。

[0025] 所述背光模组 40 设置在所述主体胶框 20 内,且位于该支撑片 22 下方。优选的,所述支撑片 22 位于光源 43 上方的表面形成有反射层(图未示),该反射层为采用双色成型方式形成的具有反射功能到的表层或是镀金属反射层。光源 43 发出的光线经该反射层反射后进入导光板 42,从而提高光线的利用率。

[0026] 所述前框 30 包括边框 31 及固定框 32。所述边框 31 为塑胶材质一体成型,该边框 31 整体呈“Π”形,该边框 31 的两端开设有第二锁固孔(图未示)。所述边框具有侧壁 311,所述侧壁 311 的上端向内垂直延伸有第一夹持部 312,且所述侧壁 311 的中部向内垂直延伸有凸起 313,使得边框 31 的横截面呈“F”形。

[0027] 所述固定框 32 为金属材质,该固定框 32 具有固定边框 321 及设置在固定边框 321 两端且与固定边框 321 垂直的接合框 322。所述固定边框 321 及接合框 322 均向内形成有第二夹持部 323,所述固定边框 321 上开设有第三锁固孔 324,所述接合框 322 上开设有第四锁固孔 325。

[0028] 所述边框 31 设置在所述主体胶框 20 外,包围所述主体胶框 20 的三侧,且所述边框 31 的凸起 313 卡持在所述主体胶框 20 的沟槽 21 内,所述第一夹持部 312 位于所述支撑片 22 的上方。所述固定框 32 的固定边框 321 设置在主体胶框 20 未组合边框 31 的外侧,所述接合框 322 设置在所述主体胶框 20 的外侧并与边框 31 的一端部分重叠设置。若干螺丝 50 贯穿固定框 32 的第三锁固孔 324 及主体胶框 20 的第一锁固孔将固定框 32 固定在主体胶框 20 上,并且还有若干螺丝 50 贯穿固定框 32 的第四锁固孔 325、边框 31 的第二锁固孔及主体胶框 20 的第一锁固孔,从而将边框 31 与固定框 32 同时固定在主体胶框 20 上。所述液晶面板 10 夹持固定主体胶框 20 的支撑片 22 与边框 31 的第一夹持部 312 及固定框 32 的第二夹持部 323 之间。

[0029] 其中,上述液晶显示装置中用于固定液晶面板 10 的前框 30 及主体胶框 20 构成本实用新型用于液晶显示装置的固定结构。

[0030] 本实施例通过将前框 30 的边框 31 采用塑胶材质一体成型,固定框 32 采用金属材质,同时,边框 31 内侧设置凸起 313,在主体胶框 20 外侧设置与凸起 313 对应配合的沟槽 21。装配时,边框的凸起 313 插入主体胶框 20 的凹槽 21 中,再通过螺丝 50 将固定框 32 固定在主体胶框 20 上,从而简化了液晶显示器模组的组装过程。此外,由于边框 31 采用塑胶材质,从而降低了液晶显示器模组重量。

[0031] 如图 4 所示,本实用新型第二实施例提出的液晶显示装置,与上述第一实施例相似,包括液晶面板 210、主体胶框 220、前框 230 及背光模组,本实施例与第一实施例的区别之处在于,本实施例中的背光模组为直下式背光模组,所述背光模组包括背板 240、扩散板 250、光源 260,背板 240 包括底板及侧壁(图未示),光源 260 设置在背板 240 的底板上,扩散板 250 设置在背板 240 的侧壁的顶部。

[0032] 以上所述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。

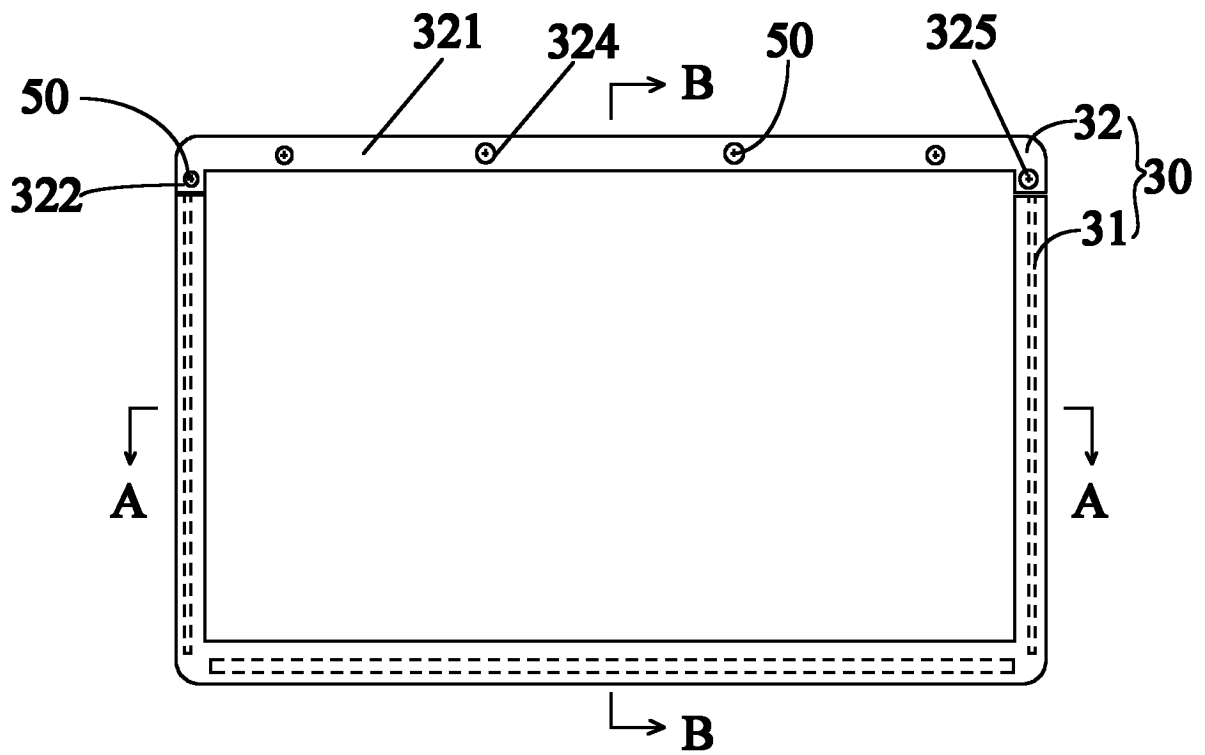


图 1

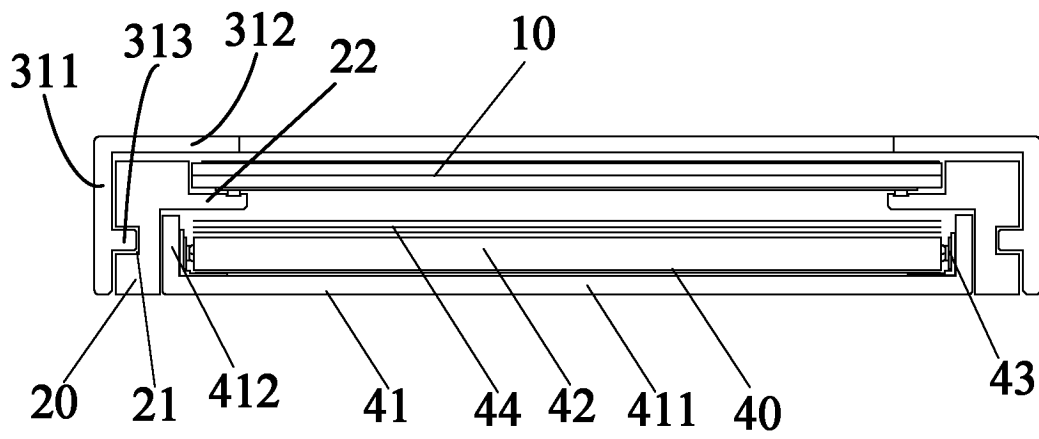


图 2

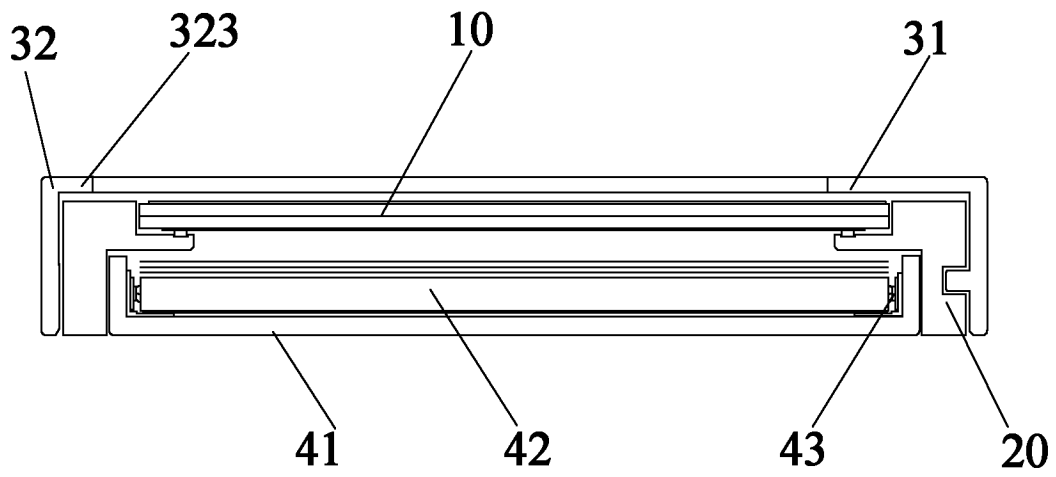


图 3

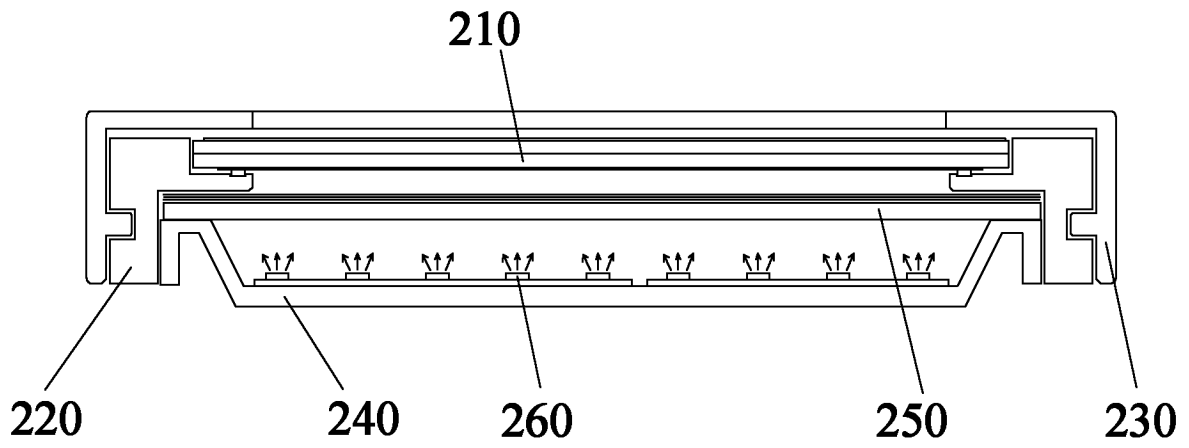


图 4