



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203414694 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 29

(21) 申请号 201320487221. 7

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路 1 号

(72) 发明人 刘涛

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 谭焕清

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

H05K 7/18(2006. 01)

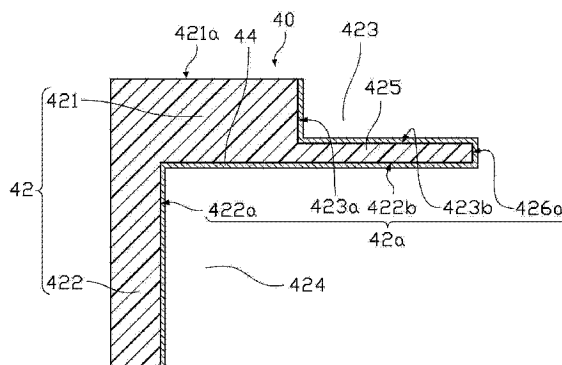
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

胶框及具有该胶框的液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型提供一种胶框及具有该胶框的液晶显示器,所述胶框包括双射出成型的本体和透光层;所述本体为框体结构,所述本体具有第一收容腔、第二收容腔及连接孔,所述连接孔连通所述第一收容腔和所述第二收容腔,所述第一收容腔具有第一周壁和底壁,所述第二收容腔具有顶壁和第二周壁,所述连接孔具有连接所述底壁和所述顶壁的连接周壁,所述透光层覆盖所述第一周壁、所述底壁、所述连接周壁和所述顶壁。相较现有技术,本实用新型的胶框及具有该胶框的液晶显示器,当液晶显示面板显示全白画面时,不会因为屑末形成黑点,从而提高画面的质量。



1. 一种胶框,应用于液晶显示器的背光模组,其特征在于:所述胶框包括双射出成型的本体和透光层,所述本体为框体结构,所述本体具有第一收容腔、第二收容腔及连接孔,所述连接孔连通所述第一收容腔和所述第二收容腔,所述第一收容腔具有第一周壁和底壁,所述第二收容腔具有顶壁和第二周壁,所述连接孔具有连接所述底壁和所述顶壁的连接周壁,所述透光层覆盖所述第一周壁、所述底壁、所述连接周壁和所述顶壁。

2. 如权利要求1所述的胶框,其特征在于:所述第一收容腔与所述第二收容腔之间形成支撑部,所述连接孔由所述支撑部围成。

3. 如权利要求2所述的胶框,其特征在于:所述透光层还覆盖所述第二周壁。

4. 如权利要求1所述的胶框,其特征在于:所述第一周壁、所述底壁、所述连接周壁、所述顶壁和所述第二周壁组成所述本体的内表面,所述本体的内表面局部向内凹陷形成多个卡合孔,所述透光层的材料填充所述卡合孔。

5. 如权利要求4所述的胶框,其特征在于:所述卡合孔为阶梯孔,且截面面积较大的一端远离所述本体的内表面。

6. 一种显示器,包括液晶显示面板和背光模组,所述背光模组包括光学膜片与导光板的组合、光源、背板、胶框,其特征在于:所述胶框为如权利要求1至5任一项所述的胶框,所述液晶显示面板容置在所述第一收容腔,所述光学膜片与导光板的组合、所述光源容置在所述第二收容腔,所述背板与所述胶框连接以承托所述光学膜片与导光板的组合、所述光源。

胶框及具有该胶框的液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,特别是关于一种胶框及具有该胶框的液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器包括液晶显示面板和背光模组 (Back light module),其中背光模组用于为液晶显示面板提供充足的亮度与分布均匀的光源,使其可以显示影像。背光模组一般包括胶框、背板、光学膜片组、导光板和光源。光学膜片组贴附于导光板上,导光板和光源固定在背板上。胶框与背板卡合以固定里面的导光板和光源。胶框同时用于支撑液晶显示面板。

[0003] 胶框的材料一般采用聚碳酸酯 (Polycarbonate,简称 PC),因为这种材料具有良好的抗冲击、抗热畸变性能,具有较高的强度和硬度,可以防止变形。另外,为了起到遮光的作用,防止光线从导光板的侧面射出,胶框一般为非透明材料。但是,聚碳酸酯这种材料比较脆,碰撞后容易掉屑。

[0004] 液晶显示器面板组装完成后,在运输过程中,胶框与液晶显示面板、导光板、背板接触的地方容易发生碰撞,胶框碎屑掉落至导光板上的光学膜片上。因为胶框屑为非透明,会阻挡导光板散发出来的光,当液晶显示面板要显示全白画面时,画面会出现很多黑点,影响画面质量。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种胶框,其可以减少掉屑及掉屑对画面的影响,避免显示器显示全白画面时,因为掉屑的原因画面出现黑点。

[0006] 本实用新型提供一种具有上述胶框的背光模组。

[0007] 为达上述优点,本实用新型提供一种胶框,应用于液晶显示器的背光模组,所述胶框包括双射出成型的本体和透光层;所述本体为框体结构,所述本体具有第一收容腔、第二收容腔及连接孔,所述连接孔连通所述第一收容腔和所述第二收容腔,所述第一收容腔具有第一周壁和底壁,所述第二收容腔具有顶壁和第二周壁,所述连接孔具有连接所述底壁和所述顶壁的连接周壁,所述透光层覆盖所述第一周壁、所述底壁、所述连接周壁和所述顶壁。

[0008] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一收容腔与所述第二收容腔之间形成支撑部,所述连接孔由所述支撑部围成。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,所述透光层还覆盖所述第二周壁。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一周壁、所述底壁、所述连接周壁、所述顶壁和所述第二周壁组成所述本体的内表面,所述本体的内表面局部向内凹陷形成多个卡合孔,所述透光层的材料填充所述卡合孔。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述卡合孔为阶梯孔,且截面面积较大的一端远

离所述本体的内表面。

[0012] 本实用新型还进一步提供一种显示器,包括液晶显示面板和背光模组,所述背光模组包括光学膜片与导光板的组合、光源、背板、上述胶框,所述液晶显示面板容置在所述第一收容腔,所述光学膜片与导光板的组合、所述光源容置在所述第二收容腔,所述背板与所述胶框连接以承托所述光学膜片与导光板的组合、所述光源。

[0013] 相较现有技术,本实用新型的胶框及具有该胶框的液晶显示器,胶框包括双射出成型的本体和透光层。一方面,本体采用现有胶框常用的材料,具有现有胶框抗冲击、抗热畸变性的性能。另一方面,透光层覆盖在本体的内表面,即使胶框受到撞击引起掉屑,透明或者半透明的屑末也可以让大部分光线穿过。因此,当液晶显示面板显示全白画面时,不会因为屑末形成黑点,从而提高画面的质量。

[0014] 为了让本实用新型的上述和其它目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型较佳实施例的液晶显示器的立体分解示意图。

[0016] 图 2 是图 1 所示胶框沿 II-II 线所截的截面示意图,显示了胶框第一实施例的结构。

[0017] 图 3 显示了胶框第二实施例的截面示意图。

具体实施方式

[0018] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的背光模组的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下:

[0019] 有关本实用新型的前述及其它技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较佳实施例的详细说明中将可清楚呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效得以更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0020] 图 1 是本实用新型较佳实施例的液晶显示器的立体分解示意图。请参照图 1,本实用新型较佳实施例的液晶显示器 100 包括液晶显示面板 1 和背光模组 2。背光模组 2 包括光学膜片与导光板的组合 10、光源 20、背板 30 及胶框 40。

[0021] 光学膜片与导光板的组合 10 由导光板 11 和光学膜片组 12 组成。导光板 11,例如平板状导光板或楔形导光板,其表面形成有许多微小的凸点(图未示),用于将光源 20 发射出来的光线分布均匀并引导光的散射方向。光学膜片组 12,包括设置在导光板 11 上表面的扩散片和棱镜片及设置在导光板 11 下表面的反射片。

[0022] 光源 20,例如是发光二极管(LED)或是冷阴极灯管,可以放置在导光板 11 的侧面,也可以放置在光学膜片与导光板的组合 10 的下面。在本实施例中,多个 LED 点光源 20 组成发光条,发光条放置在导光板 11 的一侧或多侧。

[0023] 背板 30 为金属板,通常为冲压成型,用以固定光学膜片与导光板的组合 10、光源 20。

[0024] 图 2 显示了胶框 40 第一实施例的截面结构。请参照图 2, 胶框 40 包括双射出成型的本体 42 和透光层 44。本体 42 的材料为具有良好的抗冲击、抗热畸变性性能的聚碳酸酯 (Polycarbonate, 简称 PC), 为了起到遮光的作用, 本体 42 还加入了非透明材料, 例如黑色或白色材料。

[0025] 本体 42 包括基板 421 和多个侧板 422。基板 421 的上表面 421a 沿内边缘凹陷形成第一收容腔 423, 第一收容腔 423 用于收容液晶显示面板 1。第一收容腔 423 具有第一周壁 423a 和底壁 423b。多个侧板 422 围绕基板 421 形成第二收容腔 424。第二收容腔 424 用于容置光学膜片与导光板的组合 10、光源 20。第二收容腔 424 具有第二周壁 422a 和顶壁 422b。第一收容腔 423 与第二收容腔 424 之间形成支撑部 425, 支撑部 425 的顶部和底部分别为第一收容腔 423 的底壁 423b 和第二收容腔 424 的顶壁 422b。支撑部 425 开设一连接孔 426 (参照图 1), 连接孔 426 连通第一收容腔 423 和第二收容腔 424, 用以允许第二收容腔 424 发射出来的光线到达第一收容腔 423 的液晶显示面板 1。第一收容腔 423 的第一周壁 423a 和底壁 423b、连接孔 426 的连接周壁 426a、第二收容腔 424 的第二周壁 422a 和顶壁 422b 组成本体 42 的内表面 42a。

[0026] 透光层 44 由透明或半透明的材料制成, 优选地, 透光层 44 的材料为硅胶。在本实施例中, 透光层 44 全部覆盖本体 42 的内表面 42a, 也就是全部覆盖第一收容腔 423 的第一周壁 423a 和底壁 423b、连接孔 426 的连接周壁 426a、第二收容腔 424 的第二周壁 422a 和顶壁 422b。因为组装完成后, 光学膜片与导光板的组合 10 会紧贴第二收容腔 424 的顶壁 422b, 所以即使第二周壁 422a 掉屑后, 屑末也不易落在光学膜片与导光板的组合 10、液晶显示面板 1 之间。因此, 透光层 44 也可以只覆盖第一收容腔 423 的第一周壁 423a 和底壁 423b、连接孔 426 的连接周壁 426a、第二收容腔 424 的顶壁 422b, 而没有覆盖第二周壁 422a。

[0027] 图 3 显示了胶框 40 第二实施例的截面结构。本实施例的胶框 40 的结构基本相同, 包括本体 42 和透光层 44。与第一实施例的胶框 40 不同的是, 本体 42 的内表面 42a 向内凹陷形成多个卡合孔 427, 透光层 44 的材料填充卡合孔 427 形成卡块 442, 用以加强透光层 44 与本体 42 的结合力, 防止透光层 44 从本体 42 上脱落。优选地, 卡合孔 427 为阶梯孔, 且截面面积较大的一端远离本体 42 的内表面 42a, 这样填充在阶梯孔内的卡块 442 与卡合孔 427 形成卡合结构, 进一步加强透光层 44 与本体 42 的结合力。

[0028] 组装时, 将光学膜片与导光板的组合 10、光源 20 固定在背板 30 上, 胶框 40 与背板 30 例如通过卡合方式连接, 光学膜片与导光板的组合 10、光源 20 容置在第二收容腔 424 内; 然后再将液晶显示面板 1 放置在第一收容腔 423 内。

[0029] 本实用新型的胶框 40 及具有该胶框 40 的液晶显示器 100, 胶框 40 包括双射出成型的本体 42 和透光层 44。一方面, 本体 42 采用现有胶框 40 常用的材料, 具有现有胶框 40 抗冲击、抗热畸变性的性能。另一方面, 透光层 44 覆盖在本体 42 的内表面 42a, 即使胶框 40 受到撞击引起掉屑, 透明或者半透明的屑末也可以让大部分光线穿过。因此, 当液晶显示面板 1 显示全白画面时, 不会因为屑末形成黑点, 从而提高画面的质量。特别地, 采用硅胶材料的透光层 44 因其有较强的韧性, 因此受到碰撞时不容易掉屑, 可以进一步提高画面的质量。

[0030] 以上所述, 仅是本实用新型的实施例而已, 并非对本实用新型作任何形式上的限

制,虽然本实用新型已以实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

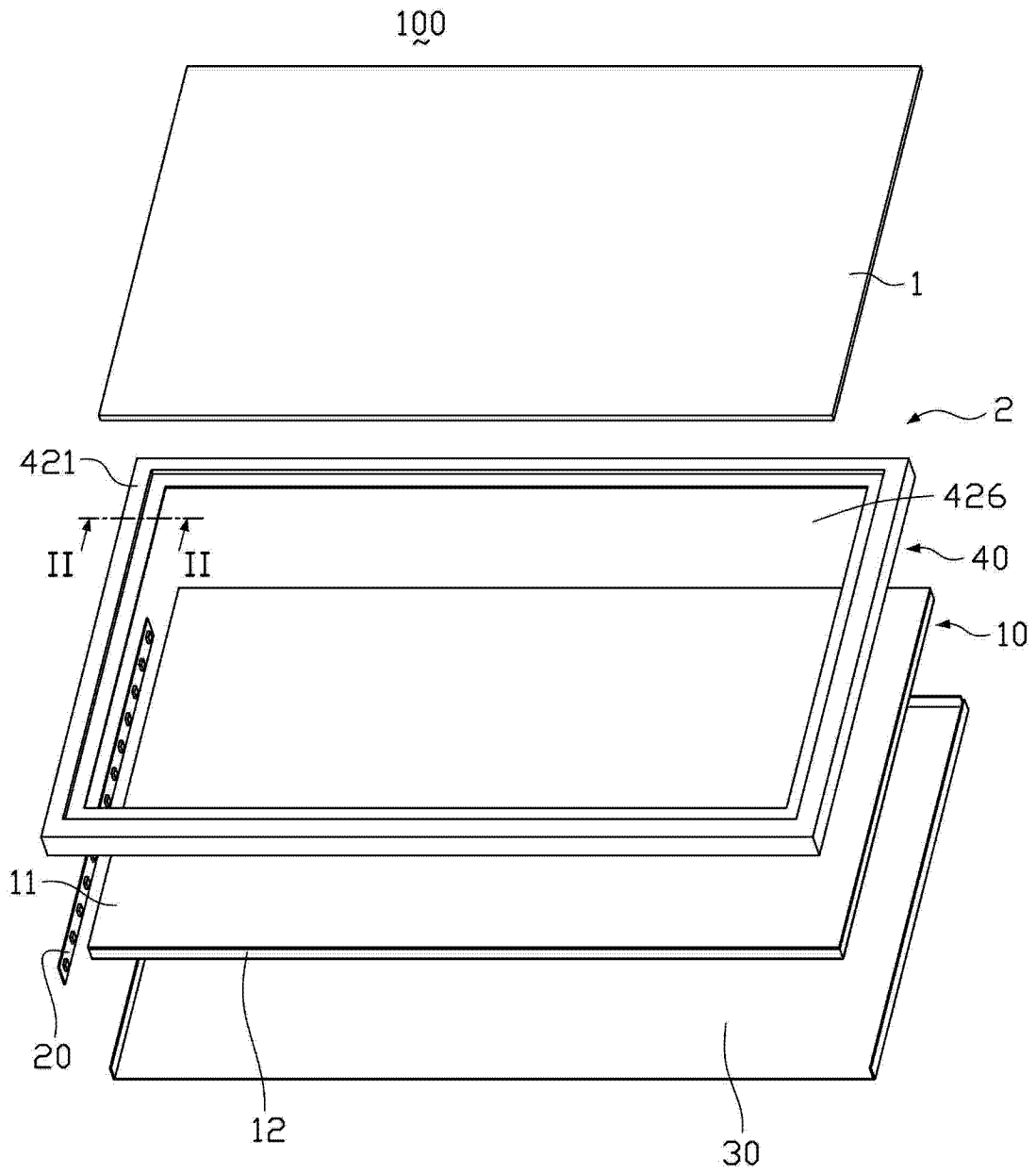


图 1

专利名称(译)	胶框及具有该胶框的液晶显示器		
公开(公告)号	CN203414694U	公开(公告)日	2014-01-29
申请号	CN201320487221.7	申请日	2013-08-09
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	刘涛		
发明人	刘涛		
IPC分类号	G02F1/13 H05K7/18		
代理人(译)	谭焕清		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种胶框及具有该胶框的液晶显示器，所述胶框包括双射出成型的本体和透光层；所述本体为框体结构，所述本体具有第一收容腔、第二收容腔及连接孔，所述连接孔连通所述第一收容腔和所述第二收容腔，所述第一收容腔具有第一周壁和底壁，所述第二收容腔具有顶壁和第二周壁，所述连接孔具有连接所述底壁和所述顶壁的连接周壁，所述透光层覆盖所述第一周壁、所述底壁、所述连接周壁和所述顶壁。相较现有技术，本实用新型的胶框及具有该胶框的液晶显示器，当液晶显示面板显示全白画面时，不会因为屑末形成黑点，从而提高画面的质量。

