



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206258652 U

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201621189226.1

(22)申请日 2016.11.04

(73)专利权人 上海控易电子科技有限公司

地址 201412 上海市奉贤区新四平公路468
弄20幢3层35室

(72)发明人 姜小忠

(74)专利代理机构 上海三方专利事务所 31127

代理人 吴玮 单大义

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

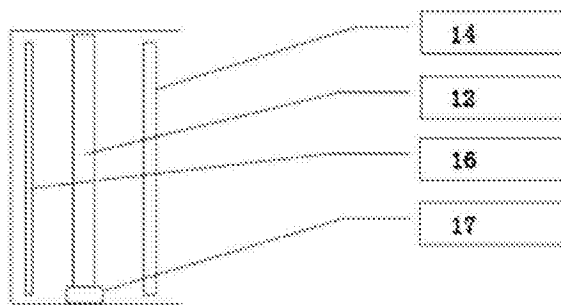
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于显示屏的背光组件加固装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械元件和部件技术领域，具体是一种用于显示屏的背光组件加固装置，显示屏包括液晶面板和背光模块，显示屏设在屏框内，所述的背光模块包括若干光学膜层、导光板、反射膜、反光纸和背光灯条，所述的若干光学膜层外套设有高透光率光学玻璃，组成膜组件，所述的高透光率光学玻璃为透光率大于90%的光学玻璃。本实用新型可完全满足相关使用环境下的技术要求，且对原有显示屏的光学效果无影响，产品的使用周期内无需维护更换。其次，其无需反复试验筛选，即可满足特定条件的使用要求，大幅度提升产品可靠性和经济性，生产工艺可控、简单，满足相关行业的产品质量要求。



1. 一种用于显示屏的背光组件加固装置,所述的显示屏包括液晶面板和背光模块,显示屏设在屏框内,所述的背光模块包括若干光学膜层、导光板、反射膜、反光纸和背光灯条,其特征在于所述的若干光学膜层外套设有高透光率光学玻璃,组成膜组件,所述的高透光率光学玻璃为透光率大于90%的光学玻璃。

2. 如权利要求1所述的一种用于显示屏的背光组件加固装置,其特征在于所述的背光灯条背面通过导热硅胶固定在屏框内。

3. 如权利要求1所述的一种用于显示屏的背光组件加固装置,其特征在于所述的导光板具有一麻面,导光板的一条侧边边沿设有LED灯珠,所述的反光纸与导光板的麻面贴合,反光纸的长边与导光板具有LED灯珠的侧边边沿预留1.5~2mm空隙并通过白透明胶粘贴,反光纸的其它三条侧边与导光板侧边边沿平齐。

4. 如权利要求1所述的一种用于显示屏的背光组件加固装置,其特征在于所述的光学膜层包括第一扩散膜、第一增亮膜、第二增亮膜和第二扩散膜,其中第一增亮膜和第二增亮膜夹设在第一扩散膜和第二扩散膜之间。

一种用于显示屏的背光组件加固装置

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及机械元件和部件技术领域,具体是一种用于显示屏的背光组件加固装置。

[背景技术]

[0002] 在目前一般通用液晶显示器的背光构成部分的设计,通常只能满足一般应用场合(如:家用、办公、一般工业等),但不能满足极端苛刻条件下的使用要求。一般显示屏的背光构成分解图图1,液晶屏的主要构成是由液晶面板和背光模块构成。

[0003] 背光模块中需要多种光学薄膜进行背光的调整,而光学薄膜的厚度均为零点几毫米的塑料材质的薄膜材料,在强振动条件下,会产生较大的共振并与相邻的光学膜之间产生摩擦运动,最后导致光学膜被损坏。从肉眼可见的显示效果看,表现为显示区域有云团状斑块或直接影响到信息的读取。在某些特殊行业应用中如:军工、车载等,需要适应极端苛刻条件下的高强度振动环境,这就对显示器的振动适应能力提出了更高的要求。

[实用新型内容]

[0004] 本实用新型的目的就是为了克服上述缺陷,提供一种结构新颖、安全可靠、固定效果好的一种用于显示屏的背光组件加固装置,所述的显示屏包括液晶面板和背光模块,显示屏设在屏框内,所述的背光模块包括若干光学膜层、导光板、反射膜、反光纸和背光灯条,其特征在于所述的若干光学膜层外套设有高透光率光学玻璃,组成膜组件,所述的高透光率光学玻璃为透光率大于90%的光学玻璃。

[0005] 背光灯条背面通过导热硅胶固定在屏框内。

[0006] 导光板具有一麻面,导光板的一条侧边边沿设有LED灯珠,所述的反光纸与导光板的麻面贴合,反光纸的长边与导光板具有LED灯珠的侧边边沿预留1.5~2mm空隙并通过白透明胶粘贴,反光纸的其它三条侧边与导光板侧边边沿平齐。

[0007] 光学膜层包括第一扩散膜、第一增亮膜、第二增亮膜和第二扩散膜,其中第一增亮膜和第二增亮膜夹设在第一扩散膜和第二扩散膜之间。

[0008] 本实用新型同现有技术相比,其优点在于:

[0009] 1.完全满足相关使用环境下的技术要求;

[0010] 2.对原有显示屏的光学效果无影响;

[0011] 3.产品的使用周期内无需维护更换;

[0012] 4.无需反复试验筛选,即可满足特定条件的使用要求,大幅度提升产品可靠性和经济性;

[0013] 5.生产工艺可控、简单;

[0014] 6.满足相关行业的产品质量要求。

[附图说明]

- [0015] 图1是液晶屏的主要结构示意图；
- [0016] 图2是本实用新型实施例中的组件层叠结构参考图；
- [0017] 图3为本实用新型实施例的背光灯安装示意图；
- [0018] 图4(a)为本实用新型实施例的导光板与反光纸工艺安装示意图一；
- [0019] 图4(b)为本实用新型实施例的导光板与反光纸工艺安装示意图二；
- [0020] 图5(a)、图5(b)为本实用新型实施例的导光板与增亮膜组组合方法示意图；
- [0021] 1.液晶面板 2.背光模块 3.偏光膜 4.彩色滤光片 5.液晶 6.TFT 7.偏光膜 8.第一扩散膜 9.第一增亮膜 10.第二增亮膜 11.第二扩散膜 12.导光板 13.反射膜 14.增亮膜组件 16.反光纸 17.背光灯条 18.透明胶

[具体实施方式]

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明,这种装置的结构和原理对本专业的人来说是非常清楚的.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。

[0023] 本实用新型主要做出重新设计的部分是指背光模块的部分,通过一系列的技术手段,解决了显示器在强振动条件下的适应能力,实际经过实验室及实际环境下的长时间工作,验证了本设计能很好的解决显示器的振动环境的适应性问题的。

[0024] 相关应用行业的振动、冲击要求如下：

[0025]

振动	按 GJB150.16-1986《军用设备环境试验方法振动试验》功能试验：加电，X、Y、Z 方向各 1 小时，装机类型：喷气式飞机。
	耐久试验：不加电，试验量值为 1.6 倍功能试验量值，每轴向 2.5 小时，W0=0.02
冲击	波形：半正弦波，加速度 15G 脉冲持续时间：11ms，冲击次数：6 个方向各冲击 3 次，共 18 次。

[0026] 本实用新型在各光学膜之间增加一层高透光光学玻璃,用以增强光学膜的抗振强度,抑制光学膜的振动,杜绝光学膜之间的摩擦.解决了通用显示屏不能在极端苛刻的振动环境下的长时间稳定工作问题。

[0027] 组件叠层结构：

[0028] 组件的叠层参考图2,将增亮膜等膜用高透光率光学玻璃套夹,压平,排出空气的前提下,四周密封胶,组成增亮膜组件。

[0029] 背光灯安装：

[0030] 灯条背面用导热硅胶固定,位置以屏框内放入反光纸和有机导光板后,灯珠上边与导光板上边齐平为准,左右以灯珠中心对称为准,嵌入灯条后用导光板顶紧,放置固化至少30分钟,如图3所示。

[0031] 导光板与反光纸工艺：

[0032] 反光纸与导光板的麻面贴合,反光纸一长边与导光板的灯珠边预留1.5~2mm,用白透明胶粘贴,其它三边与导光板平齐,不用粘贴,如图4(a)、图4(b)所示。

[0033] 导光板与增亮膜组组合方法：

[0034] 四边用白透明胶将导光板与增亮膜组组装配成一个模组即背光板,其中三边如图5(a)封装,灯珠边如图5(b)封装;装配时导光板与增亮膜组须紧贴,装配图5(b)透明胶不能封到导光板的侧面;封装时,四周到可视区域距离以不超过可视区的黑边为准,反光纸面的透明胶只要能可靠固定即可;相临两边接头处相互密封。

[0035] 具体粘贴时,以先贴增亮膜组上边,再按紧两组件,将胶向下贴,若透明胶过宽,必要时可以先裁好合适的宽度再贴,透明胶剪裁的边须干净平直;要求贴上后必须用擦镜纸或防静电手套隔离按压紧透明胶,使透明胶平整无气泡,无开口;一般情况下建议增亮膜组长边可视区宽黑边靠近灯珠。

[0036] 背光板安装工艺:

[0037] 背光板安装前,预先在屏框内三边注上均匀的硅胶,然后将背光板正确放入屏框,并挤向灯条边,使背光板顶紧灯条,以获得最大亮度,调整两窄边的距离,使背光板左右居中,再在3边缝中均匀打上硅胶,如图,胶须盖住背光板的上面,但不能超过可视黑边,胶不能高过最上面1.5mm,打胶须尽可能让胶填满缝隙;三面胶点完后,须用泡棉板置于背光板上,并压上锡条,保证屏框和背光板在水平位置,让背光板紧贴屏框;灯条边,由于缝隙大,且直接就是灯珠,点胶时须预先置一块1.5~2mm的隔板再点上硅胶,防止直接点胶,胶流到灯珠导致报废;点完胶,待胶差不多固化,四边再贴上合适的黑胶布,可视边不超过黑边最里线,用作遮光,以四周边不漏光为准。

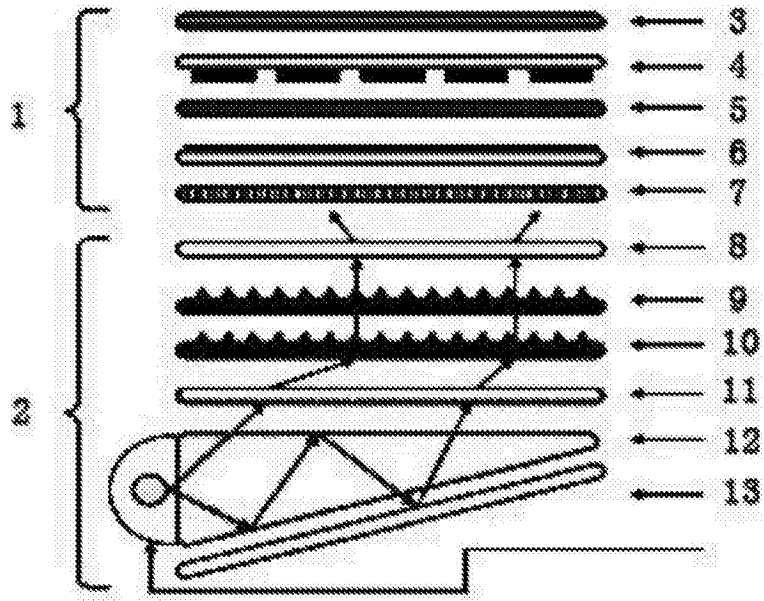


图1

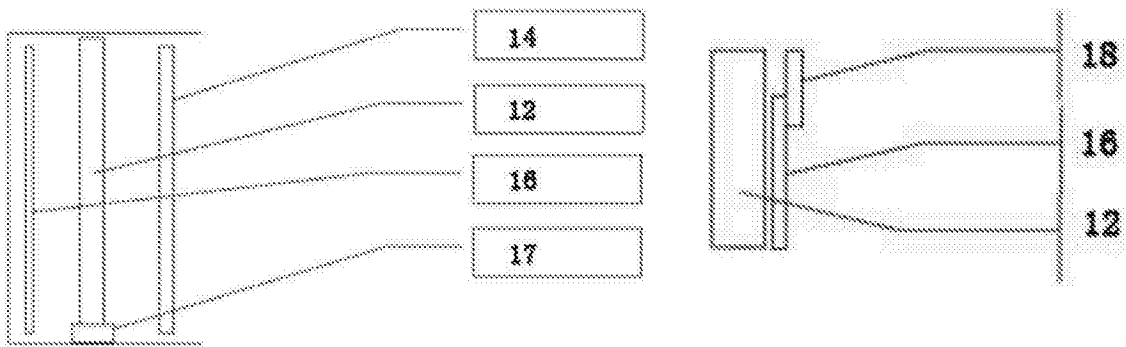


图2

图3

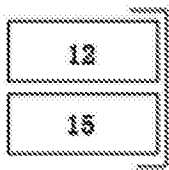


图4(a)

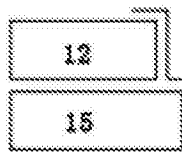


图4(b)



图5(a)

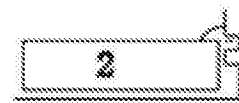


图5(b)

专利名称(译)	一种用于显示屏的背光组件加固装置		
公开(公告)号	CN206258652U	公开(公告)日	2017-06-16
申请号	CN201621189226.1	申请日	2016-11-04
[标]申请(专利权)人(译)	上海控易电子科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海控易电子科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海控易电子科技有限公司		
[标]发明人	姜小忠		
发明人	姜小忠		
IPC分类号	G02F1/13357		
代理人(译)	吴玮		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及机械元件和部件技术领域，具体是一种用于显示屏的背光组件加固装置，显示屏包括液晶面板和背光模块，显示屏设在屏框内，所述的背光模块包括若干光学膜层、导光板、反射膜、反光纸和背光灯条，所述的若干光学膜层外套设有高透光率光学玻璃，组成膜组件，所述的高透光率光学玻璃为透光率大于90%的光学玻璃。本实用新型可完全满足相关使用环境下的技术要求，且对原有显示屏的光学效果无影响，产品的使用周期内无需维护更换。其次，其无需反复试验筛选，即可满足特定条件的使用要求，大幅度提升产品可靠性和经济性，生产工艺可控、简单，满足相关行业的产品质量要求。

