



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209674790 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201920512066.7

(22)申请日 2019.04.16

(73)专利权人 昆山三凯光电科技有限公司

地址 215312 江苏省苏州市昆山市巴城镇
石牌立基路518号2号房

(72)发明人 韩敬坤 顾红军

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

G09F 9/33(2006.01)

G02F 1/13357(2006.01)

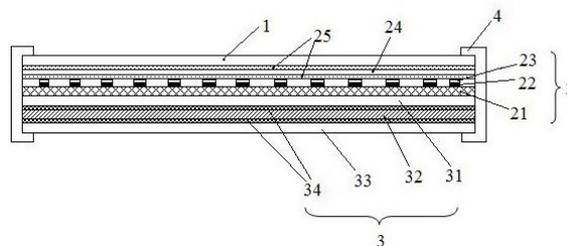
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种LED显示屏

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED显示屏,包括上下依次叠放的透明面层、LED光源层、背光模组和边框;所述LED光源层包括透明玻璃基板、银浆电路、LED灯珠,所述透明玻璃基板表面烧结有银浆电路,银浆电路上焊接有LED灯珠,所述银浆电路和LED灯珠表面覆盖有透明防水膜;所述透明防水膜通过EVA胶与透明面层、银浆电路和LED灯珠粘贴;所述背光模组包括第一玻璃层、液晶调光膜、第二玻璃层,所述第一玻璃层与液晶调光膜之间、液晶调光膜与第二玻璃层之间分别通过OCA光学胶层粘贴;所述边框由四根铝合金板材拼接形成。本实用新型提供的LED显示屏,可大幅提高产品的质量和可靠性,在非工作状态下能保证高透光,大大减少了户外显示屏对室内光线的遮挡影响。



1. 一种LED显示屏,包括上下依次叠放的透明面层、LED光源层、背光模组和边框,其特征在于:

所述LED光源层包括透明玻璃基板、银浆电路、LED灯珠,所述透明玻璃基板表面烧结有银浆电路,银浆电路上焊接有LED灯珠,所述银浆电路和LED灯珠表面覆盖有透明防水膜;所述透明防水膜下表面通过EVA胶与银浆电路和LED灯珠粘贴,所述透明防水膜上表面通过EVA胶与透明面层下表面粘贴;

所述背光模组包括第一玻璃层、液晶调光膜、第二玻璃层,所述第一玻璃层与液晶调光膜之间、液晶调光膜与第二玻璃层之间分别通过OCA光学胶层粘贴;

所述边框包覆在上下依次叠放的透明面层、LED光源层、背光模组侧面四周,所述边框由四根铝合金板材拼接形成,铝合金板材内侧设有凹槽,透明面层、LED光源层、背光模组叠放插入凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述透明面层为钢化玻璃层或亚克力玻璃层。

3. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述透明面层上表面粘贴抗冲击膜。

4. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述银浆电路在透明玻璃基板边缘引出接线端子和引出线与外部的控制器和电源连接。

5. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述银浆电路的宽度控制在0.1-0.25mm之间。

6. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述液晶调光膜与外部的电源连接。

7. 根据权利要求1所述的LED显示屏,其特征在于:所述铝合金板材与透明面层接触的边缘、铝合金板材与第二玻璃层接触的边缘分别涂覆防水胶。

一种LED显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED显示屏,属于LED显示技术领域。

背景技术

[0002] LED显示屏,作为通过控制半导体发光二极管的显示方法,来显示文字、图形、图像、动画、视频等各种信息的显示屏幕被广泛运用于商业广告宣传、政府、学校通知宣传视频等领域中,大体分为室内和室外两种,室内要求能近距离观看,室内室外的区别,一般在于LED灯珠之间的距离的大小,以变换显示的状态。

[0003] 现有的户外LED显示屏只是单独显示图像,在不需要工作的情况下,从外侧看到只是单单的LED显示屏,并且将整个窗户或玻璃外墙遮挡住,对于生活在屏幕后的人造成很大影响。因此,开发一种既可以播放图像又可在LED显示屏非工作状态下保证透光成为新的市场需求。

实用新型内容

[0004] 目的:为了克服现有技术中存在的不足,本实用新型提供一种LED显示屏。

[0005] 技术方案:为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种LED显示屏,包括上下依次叠放的透明面层、LED光源层、背光模组和边框;

[0007] 所述LED光源层包括透明玻璃基板、银浆电路、LED灯珠,所述透明玻璃基板表面烧结有银浆电路,银浆电路上焊接有LED灯珠,所述银浆电路和LED灯珠表面覆盖有透明防水膜;所述透明防水膜下表面通过EVA胶与银浆电路和LED灯珠粘贴,所述透明防水膜上表面通过EVA胶与透明面层下表面粘贴;

[0008] 所述背光模组包括第一玻璃层、液晶调光膜、第二玻璃层,所述第一玻璃层与液晶调光膜之间、液晶调光膜与第二玻璃层之间分别通过OCA光学胶层粘贴;

[0009] 所述边框包覆在上下依次叠放的透明面层、LED光源层、背光模组侧面四周,所述边框由四根铝合金板材拼接形成,铝合金板材内侧设有凹槽,透明面层、LED光源层、背光模组叠放插入凹槽内。

[0010] 进一步地,所述透明面层为钢化玻璃层或亚克力玻璃层。

[0011] 进一步地,所述透明面层上表面粘贴抗冲击膜。

[0012] 进一步地,所述银浆电路在透明玻璃基板边缘引出接线端子和引出线与外部的控制器和电源连接。

[0013] 进一步地,所述银浆电路的宽度控制在0.1-0.25mm之间。

[0014] 进一步地,所述液晶调光膜与外部的电源连接。

[0015] 进一步地,所述铝合金板材与透明面层接触的边缘、铝合金板材与第二玻璃层接触的边缘分别涂覆防水胶。

[0016] 有益效果:本实用新型提供的LED显示屏,可大幅提高产品的质量和可靠性,LED光源层表面覆盖防水膜,起到防水作用,透明面层上表面粘贴抗冲击膜,提高显示屏的抗冲击

性能,尤其适应于户外环境。在玻璃基层表面烧结银浆电路,具有优良的导电性和焊接性能,在银浆电路上焊接LED灯珠,不仅有较高的显示密度,又不失良好的通透度和视野。背光层中设置液晶调光膜,通电时,可控制液晶调光膜,形成可控变色的背景,断电时,LED显示屏透光而不透明,形成雾状,使得LED显示屏在非工作状态下能保证高透光,大大减少了户外显示屏对室内光线的遮挡影响。在显示屏四周设置铝合金边框,起固定保护屏幕的作用,同时便于显示屏的安装。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型截面结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型俯视结构示意图;
- [0019] 图3为LED光源层的结构示意图;
- [0020] 图4为铝合金板材截面结构示意图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。
- [0022] 如图1~图3所示,一种LED显示屏,包括上下依次叠放的透明面层1、LED光源层2、背光模组3和边框4。
- [0023] 如图1、图3所示,所述LED光源层2包括透明玻璃基板21、银浆电路22、LED灯珠23,所述透明玻璃基板21表面烧结有银浆电路22,银浆电路22上焊接有LED灯珠23,所述银浆电路22和LED灯珠23表面覆盖有透明防水膜24。所述透明防水膜24下表面通过EVA胶25与银浆电路22和LED灯珠23粘贴,所述透明防水膜24上表面通过EVA胶25与透明面层1下表面粘贴。所述EVA胶25为透明EVA胶层。
- [0024] 所述银浆电路22在透明玻璃基板21边缘引出接线端子和引出线与外部的控制器和电源连接。
- [0025] 所述银浆电路的宽度控制在0.1-0.25mm之间。
- [0026] 所述背光模组3包括第一玻璃层31、液晶调光膜32、第二玻璃层33,所述第一玻璃层31与液晶调光膜32之间、液晶调光膜32与第二玻璃层33之间分别通过OCA光学胶层34粘贴。所述液晶调光膜32与外部的电源连接。
- [0027] 所述透明面层1为钢化玻璃层或亚克力玻璃层。
- [0028] 所述透明面层1上表面粘贴抗冲击膜11,提高显示屏的抗冲击、抗磨损性能。
- [0029] 如图1、图2及图4所示,所述边框4包覆在上下依次叠放的透明面层1、LED光源层2、背光模组3侧面四周,所述边框4由四根铝合金板材41拼接形成,铝合金板材41内侧设有凹槽42,透明面层1、LED光源层2、背光模组3叠放插入凹槽42内。
- [0030] 所述铝合金板材41与透明面层1接触的边缘、铝合金板材41与第二玻璃层33接触的边缘分别涂覆防水胶。
- [0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

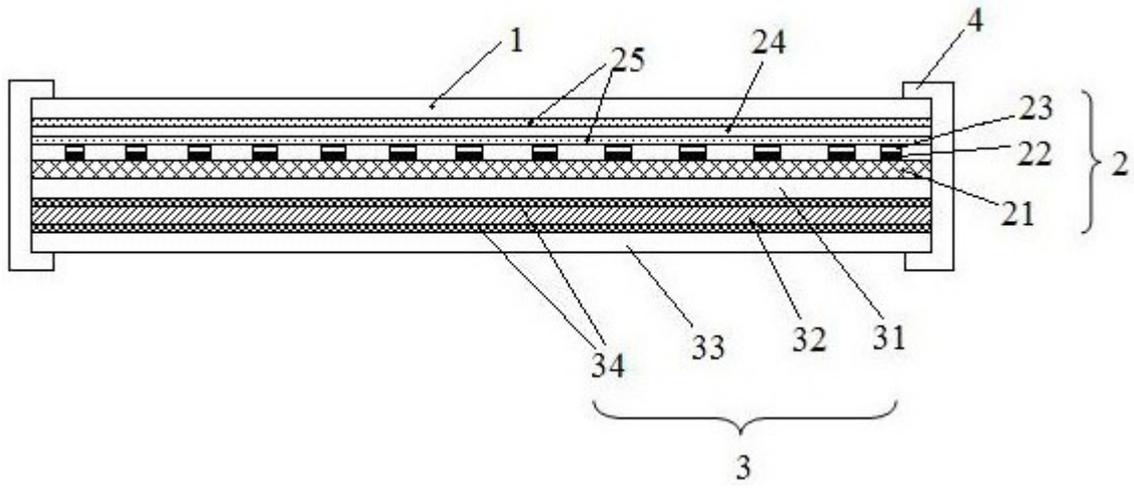


图1

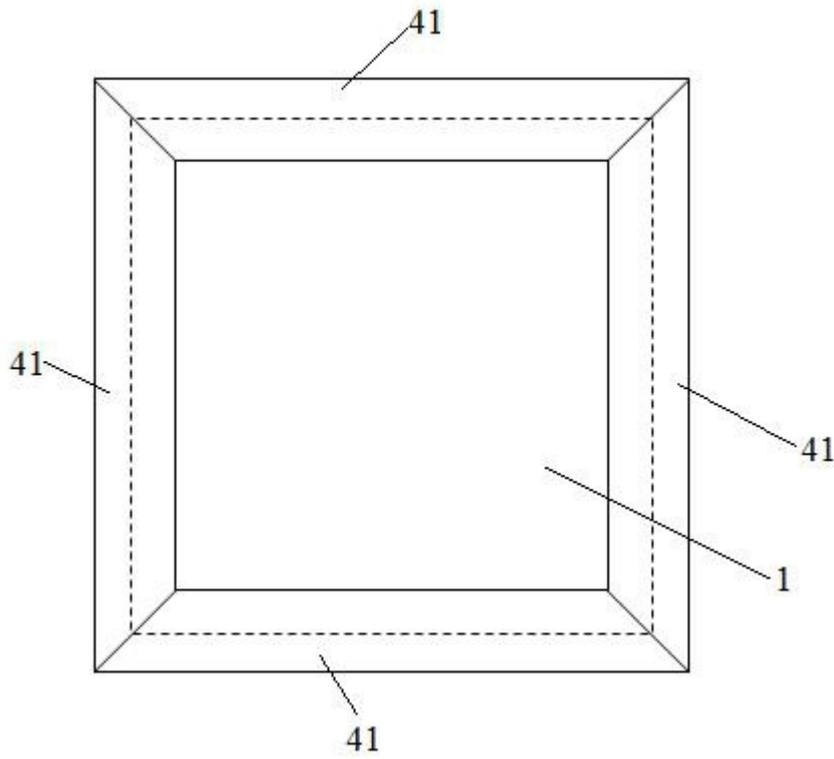


图2

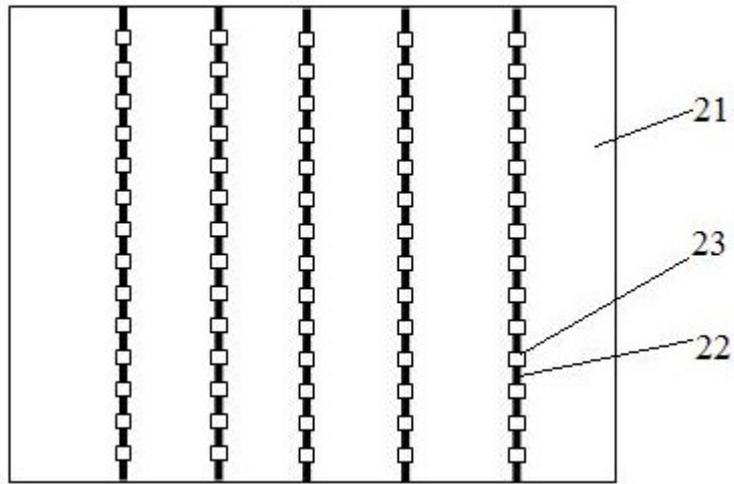


图3

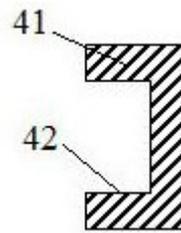


图4

专利名称(译)	一种LED显示屏		
公开(公告)号	CN209674790U	公开(公告)日	2019-11-22
申请号	CN201920512066.7	申请日	2019-04-16
[标]发明人	韩敬坤 顾红军		
发明人	韩敬坤 顾红军		
IPC分类号	G09F9/33 G02F1/13357		
代理人(译)	董建林		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种LED显示屏，包括上下依次叠放的透明面层、LED光源层、背光模组和边框；所述LED光源层包括透明玻璃基板、银浆电路、LED灯珠，所述透明玻璃基板表面烧结有银浆电路，银浆电路上焊接有LED灯珠，所述银浆电路和LED灯珠表面覆盖有透明防水膜；所述透明防水膜通过EVA胶与透明面层、银浆电路和LED灯珠粘贴；所述背光模组包括第一玻璃层、液晶调光膜、第二玻璃层，所述第一玻璃层与液晶调光膜之间、液晶调光膜与第二玻璃层之间分别通过OCA光学胶层粘贴；所述边框由四根铝合金板材拼接形成。本实用新型提供的LED显示屏，可大幅提高产品的质量和可靠性，在非工作状态下能保证高透光，大大减少了户外显示屏对室内光线的遮挡影响。

