



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204439971 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201520029454. 1

F21V 8/00(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 15

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 合肥惠科金扬科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区九顶山路  
与奎河路交口东北角

(72) 发明人 王智勇 文昭君 莫战磊 尹鸽

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

H05K 5/02(2006. 01)

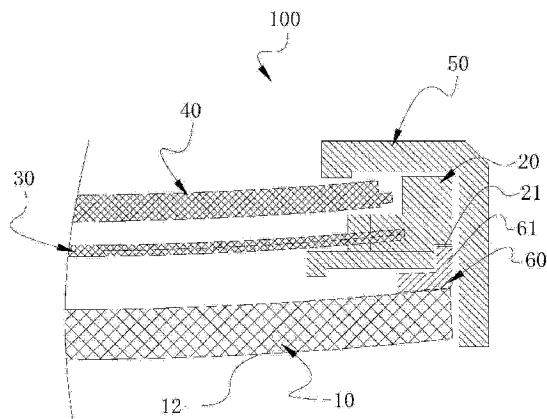
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

曲面液晶显示设备的超薄边框模组

(57) 摘要

本实用新型的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,包括曲面钢化玻璃、中框、曲状膜片组件、曲状液晶玻璃及前框,曲面钢化玻璃的下端面印刷/镭射有若干个导光点,且曲面钢化玻璃的下端面还设有覆盖若干个导光点、用以将入射光线反射的反射层;中框设于所述曲面钢化玻璃上且与所述曲面钢化玻璃连接固定;曲状膜片组件设于所述中框上并位于所述曲面钢化玻璃的上方;曲状液晶玻璃设于中框的上端并位于曲状膜片组件的上方;前框压设于曲状液晶玻璃上并与中框连接固定。本实用新型的曲面液晶显示设备的超薄边框模组通过设置有曲面钢化玻璃,以代替现有技术中常用的背板、反射片和导光板,以此进一步使到边框模组变窄变薄,满足消费者对于超窄超薄的要求。



1. 曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于,包括:

曲面钢化玻璃,所述曲面钢化玻璃的下端面印刷/镭射有若干个大小不一、用以将入射光线扩散反射的导光点,且所述曲面钢化玻璃的下端面还设有覆盖若干个所述导光点、用以将入射光线反射的反射层;

中框,所述中框设于所述曲面钢化玻璃上且与所述曲面钢化玻璃连接固定;

曲状膜片组件,所述曲状膜片组件设于所述中框上并位于所述曲面钢化玻璃的上方;

曲状液晶玻璃,所述曲状液晶玻璃设于中框的上端并位于所述曲状膜片组件的上方;

及

前框,所述前框压设于所述曲状液晶玻璃上并与所述中框连接固定。

2. 如权利要求 1 所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述反射层为涂覆在所述曲面钢化玻璃的下端面并覆盖于若干个所述导光点上的涂层。

3. 如权利要求 1 所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述中框通过一固定件而与所述曲面钢化玻璃连接固定,所述固定件的第一端连接于所述曲面钢化玻璃,相对于所述固定件的第一端的第二端连接于所述中框。

4. 如权利要求 3 所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述固定件的第一端通过双面胶与所述曲面钢化玻璃贴合连接。

5. 如权利要求 3 所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述固定件的所述第二端设有第一卡凸,所述中框设有与所述第一卡凸对应卡接的第一卡槽,所述固定件的所述第二端通过所述第一卡凸与所述第一卡槽卡接而与所述中框连接固定。

6. 如权利要求 5 所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:于所述固定件的所述第二端与所述中框之间设有连接所述固定件的所述第二端和所述中框两者的第一螺钉。

7. 如权利要求 1-6 任一项所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述中框的中间位置处设有供所述曲状膜片组件横向设置的定位槽,所述曲状膜片组件设于所述定位槽内,且所述中框的上端设有用以支承所述曲状液晶玻璃的支承台,所述曲状液晶玻璃设于所述支承台上。

8. 如权利要求 1-6 任一项所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述前框通过卡扣结构而与所述中框连接固定。

9. 如权利要求 8 所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:于所述前框与所述中框之间设有连接所述前框和所述中框两者的第二螺钉。

10. 如权利要求 1-6 任一项所述的曲面液晶显示设备的超薄边框模组,其特征在于:所述曲状膜片组件主要由聚光片、扩散片和双棱镜片中的任意两种或三种组成。

## 曲面液晶显示设备的超薄边框模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示设备的技术领域,尤其涉及一种曲面液晶显示设备的超薄边框模组。

### 背景技术

[0002] 当前,对于液晶显示设备的边框模组,消费者越来越追求超窄超薄,而且这也是液晶显示设备的未来发展方向。

[0003] 而目前的曲面液晶显示设备的边框模组主要由背板(后壳)、反射片、导光板、膜片组件、中框、曲状玻璃面板及前框(面框)组成,但是,该种边框模组结构的厚度差不多已固定不变,难以对整个边框模组再作进一步的变窄变薄,可见,现有厚度固定不变的曲面液晶显示设备的边框模组已逐渐难以满足消费者对于超窄越薄的要求。

[0004] 因此,有必要提供一种技术手段以解决上述缺陷。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术之缺陷,提供曲面液晶显示设备的超薄边框模组,以解决现有技术中的曲面液晶显示设备的边框模组难以再作进一步的变窄变薄以致难以满足消费者对于超窄越薄的要求的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,曲面液晶显示设备的超薄边框模组,包括:

[0007] 曲面钢化玻璃,所述曲面钢化玻璃的下端面印刷/镭射有若干个大小不一、用以将入射光线扩散反射的导光点,且所述曲面钢化玻璃的下端面还设有覆盖若干个所述导光点、用以将入射光线反射的反射层;

[0008] 中框,所述中框设于所述曲面钢化玻璃上且与所述曲面钢化玻璃连接固定;

[0009] 曲状膜片组件,所述曲状膜片组件设于所述中框上并位于所述曲面钢化玻璃的上方;

[0010] 曲状液晶玻璃,所述曲状液晶玻璃设于中框的上端并位于所述曲状膜片组件的上方;及

[0011] 前框,所述前框压设于所述曲状液晶玻璃上并与所述中框连接固定。

[0012] 具体地,所述反射层为涂覆在所述曲面钢化玻璃的下端面并覆盖于若干个所述导光点上的涂层。

[0013] 具体地,所述中框通过一固定件而与所述曲面钢化玻璃连接固定,所述固定件的第一端连接于所述曲面钢化玻璃,相对于所述固定件的第一端的第二端连接于所述中框。

[0014] 进一步地,所述固定件的第一端通过双面胶与所述曲面钢化玻璃贴合连接。

[0015] 较佳地,所述固定件的第二端设有第一卡凸,所述中框设有与所述第一卡凸对应卡接的第一卡槽,所述固定件的第二端通过所述第一卡凸与所述第一卡槽卡接而与所述中框连接固定。

[0016] 进一步地,于所述固定件的第二端与所述中框之间设有连接所述固定件的第二端

和所述中框两者的第一螺钉。

[0017] 具体地,所述中框的中间位置处设有供所述曲状膜片组件横向设置的定位槽,所述曲状膜片组件设于所述定位槽内,且所述中框的上端设有用以支承所述曲状液晶玻璃的支承台,所述曲状液晶玻璃设于所述支承台上。

[0018] 具体地,所述前框通过卡扣结构而与所述中框连接固定。

[0019] 进一步地,于所述前框与所述中框之间设有连接所述前框和所述中框两者的第二螺钉。

[0020] 具体地,所述曲状膜片组件主要由聚光片、扩散片和双棱镜片中的任意两种或三种组成。

[0021] 本实用新型的曲面液晶显示设备的超薄边框模组的技术效果为:本实用新型的曲面钢化玻璃的下端面印刷/镭射有若干个大小不一的导光点,且曲面钢化玻璃的下端面还设有覆盖若干个导光点的反射层,那么,当液晶显示设备内部配置的 LED 光源工作时,LED 灯发出的光线从曲面钢化玻璃的上端面射至导光点上时,光线会被导光点扩散反射,并同时辅以反射层以增加光线的反射,以此达到 LED 光源的导光反射效果,由此可见,该曲面钢化玻璃的功用相当于背板、反射片及导光板三者组合的功用,而本实施例正是基于这一特点,借由曲面钢化玻璃代替现有技术中曲面液晶显示设备的边框模组的背板、反射片和导光板,以此进一步使到边框模组变窄变薄,满足消费者对于超窄超薄的要求。

#### 附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型实施例的曲面液晶显示设备的超薄边框模组的结构示意图;

[0023] 图 2 为本实用新型实施例的曲面液晶显示设备的超薄边框模组的曲面钢化玻璃设有导光点的示意图;

[0024] 图 3 为本实用新型实施例的曲面液晶显示设备的超薄边框模组的中框的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 请参阅图 1 至图 3,下面对本实用新型的曲面液晶显示设备的超薄边框模组的最佳实施例进行阐述。

[0027] 本实施例的曲面液晶显示设备的超薄边框模组 100,包括曲面钢化玻璃 10、中框 20、曲状膜片组件 30、曲状液晶玻璃 40 及前框 50,下面对该超窄边框模组 100 的各部件作进一步说明:

[0028] 曲面钢化玻璃 10 呈弧状结构,其下端印刷/镭射有若干个大小不一、用以将入射光线扩散反射的导光点 11,且曲面钢化玻璃 10 的下端面还设有覆盖若干个导光点、用以将入射光线反射的反射层 12;

[0029] 中框 20 设于曲面钢化玻璃 10 上且与曲面钢化玻璃 10 连接固定;

[0030] 曲状膜片组件 30 呈弧状结构,其设于中框 20 上并位于曲面钢化玻璃 10 的上方;

[0031] 曲状液晶玻璃 40 呈弧状结构,其设于中框 20 的上端并位于曲状膜片组件 30 的上方;

[0032] 前框 50 压设于曲状液晶玻璃 10 上并与中框 20 连接固定。

[0033] 本实施例的曲面钢化玻璃 10 的下端面丝印有若干个大小不一的导光点 11,且曲面钢化玻璃 10 的下端面还设有覆盖若干个导光点 11 的反射层 12,那么,当液晶显示设备内部配置的 LED 光源工作时,LED 灯发出的光线从曲面钢化玻璃 10 的上端面射至导光点 11 上时,光线会被导光点 11 扩散反射,并同时辅以反射层 12 以增加光线的反射,以此达到 LED 光源的导光反射效果,由此可见,该曲面钢化玻璃 10 的功用相当于背板、反射片及导光板三者组合的功用,而本实施例正是基于这一特点,借由曲面钢化玻璃 10 代替现有技术中曲面液晶显示设备的边框模组的背板、反射片和导光板,以此进一步使到边框模组变窄变薄,满足消费者对于超窄超薄的要求。

[0034] 请参阅图 2,并结合图 1,本实施例的反射层 12 为涂覆在曲面钢化玻璃的下端面并覆盖于若干个导光点 11 上的涂层,其中,为保证涂层的反射效果,该涂层为银色涂层或白色涂层。

[0035] 再有,中框 20 通过一固定件 60 而与曲面钢化玻璃 10 连接固定,固定件 60 的第一端连接于曲面钢化玻璃 10,相对于固定件 60 的第一端的第二端连接于中框 20,其中,借由固定件 60,可避免通过中框 20 与曲面钢化玻璃 10 连接固定时容易损伤磨花曲面钢化玻璃 10 的表面,有利于保证曲面钢化玻璃 10 正常工作效果。较佳地,该固定件 60 的材质为金属,以保证该固定件 60 具有一定的强度。

[0036] 其中,固定件 60 的第一端通过双面胶与曲面钢化玻璃 10 贴合连接,而采用双面胶,既保证固定件 60 的第一端与曲面钢化玻璃 10 之间的连接强度,又可避免固定件 60 的第一端与曲面钢化玻璃 10 连接固定时损伤曲面钢化玻璃 10。固定件 60 的第二端设有第一卡凸 61,中框 20 设有与第一卡凸 61 对应卡接的第一卡槽 21,固定件 60 的第二端通过第一卡凸 61 与第一卡槽 21 卡接而与中框 20 连接固定,而通过第一卡凸 61 与第一卡槽 21 的卡接,可较为简单便捷地使到固定件 60 的第二端与中框 20 连接固定。

[0037] 为了进一步保证固定件 60 和中框 20 之间的紧固连接,于固定件 60 的第二端与中框 20 之间设有连接固定件 60 的第二端和中框 20 两者的第一螺钉(图中未标示),另外,该第一螺钉的取材较为方便,性价比高。

[0038] 请参阅图 3,并结合图 1,中框 20 的中间位置处设有供曲状膜片组件 30 横向设置的定位槽 22,较佳地,该定位槽为与曲状膜片组件 30 的弧度匹配的弧形槽,以利于曲状膜片组件 30 的定位设置;曲状膜片组件 30 设于定位槽 22 内,且中框 20 的上端设有用以支承曲状液晶玻璃 40 的支承台 23,曲状液晶玻璃 40 设于支承台 23 上,其中,借由该定位槽 22,只要将曲状膜片组件 30 插设于定位槽 22 内,即可将曲状膜片组件 30 定位固定;而借由支承台 23,可使曲状液晶玻璃 40 水平放置。

[0039] 请参阅图 1,在前框 50 与中框 20 连接固定时,前框 50 通过卡扣结构而与中框 20 连接固定,以此便于前框 50 与中框 20 之间的连接固定。具体地,前框 50 上设有卡凸或卡槽,而中框 20 对应设有卡槽或卡凸。

[0040] 为了进一步保证前框 50 与中框 20 之间的紧固连接,于前框 50 与中框 20 之间设有连接前框 50 和中框 20 两者的第二螺钉(图中未标示),另外,该第二螺钉的取材较为方

便,性价比高。

[0041] 另外,本实施例的曲状膜片组件 30 主要由聚光片、扩散片和双棱镜片中的任意两种或三种组成。

[0042] 下面结合各图式,对本实施例的曲面液晶显示设备的超薄边框模组 100 的制作工艺作具体说明:

[0043] S10、准备曲面钢化玻璃 10、中框 20、曲状膜片组件 30、曲状液晶玻璃 40 及前框 50;

[0044] S20、于曲面钢化玻璃 10 的下端面印刷/镭射有若干个大小不一、用以将入射光线扩散反射的导光点 11,并于曲面钢化玻璃 10 的下端面设有覆盖若干个导光点、用以将入射光线反射的反射层 12;

[0045] S30、将中框 20 设于曲面钢化玻璃 10 上并使其与曲面钢化玻璃 10 连接固定,具体为,中框 20 通过固定件 60 与曲面钢化玻璃 10 连接固定;

[0046] S40、将曲状膜片组件 30 设于中框 20 上并使该曲状膜片组件 30 位于曲面钢化玻璃 10 的上方;

[0047] S50、将曲状液晶玻璃 40 设于中框 20 的上端并使该曲状液晶玻璃 40 位于曲状膜片组件 30 的上方;

[0048] S60、将前框 50 压设于曲状液晶玻璃 10 上并与中框 20 连接固定,由此便可将曲面钢化玻璃 10、中框 20、曲状膜片组件 30、曲状液晶玻璃 40 及前框 50 组合成超窄边框模组 100。

[0049] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例而已,其结构并不限于上述列举的形状,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

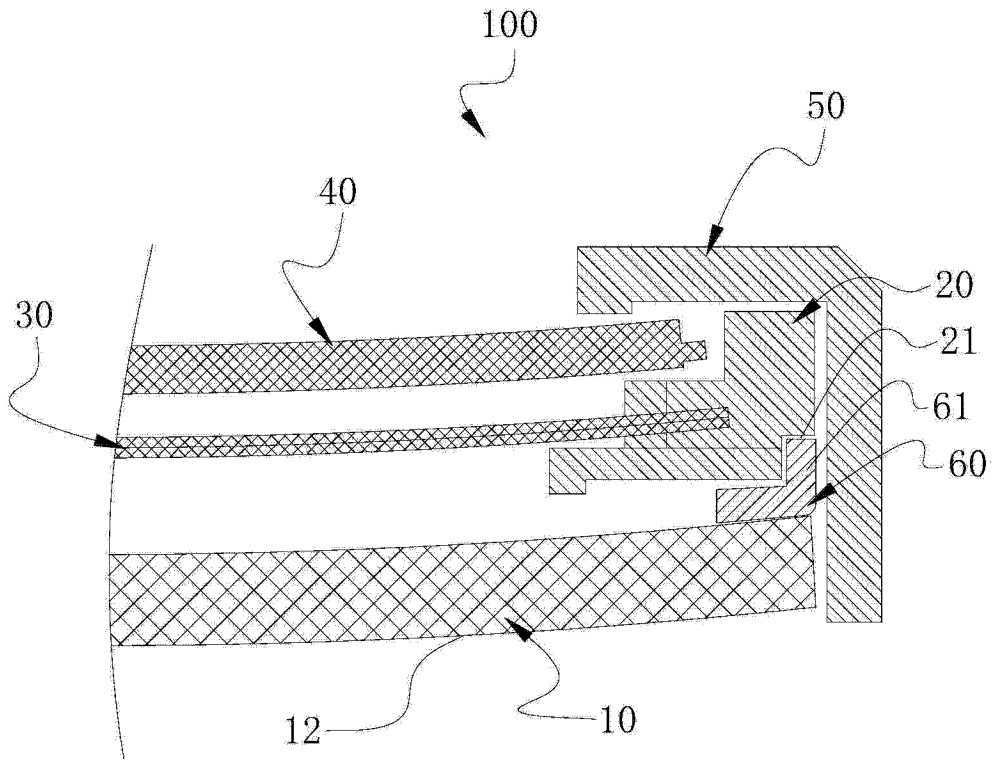


图 1

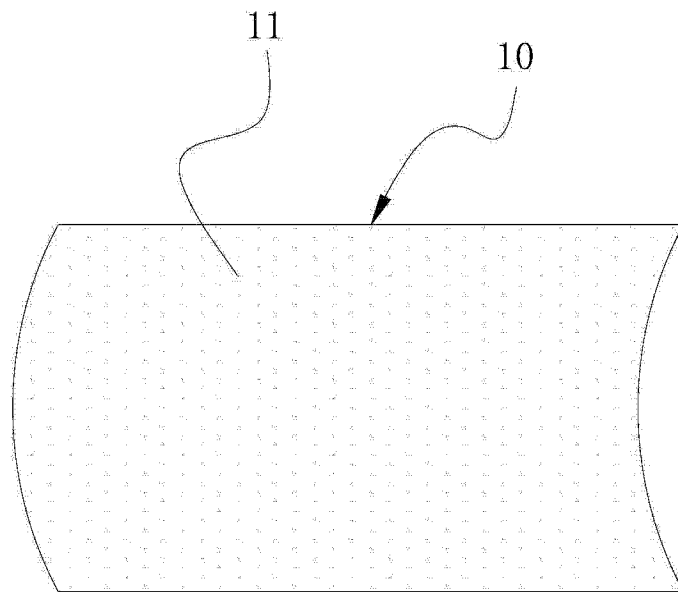


图 2

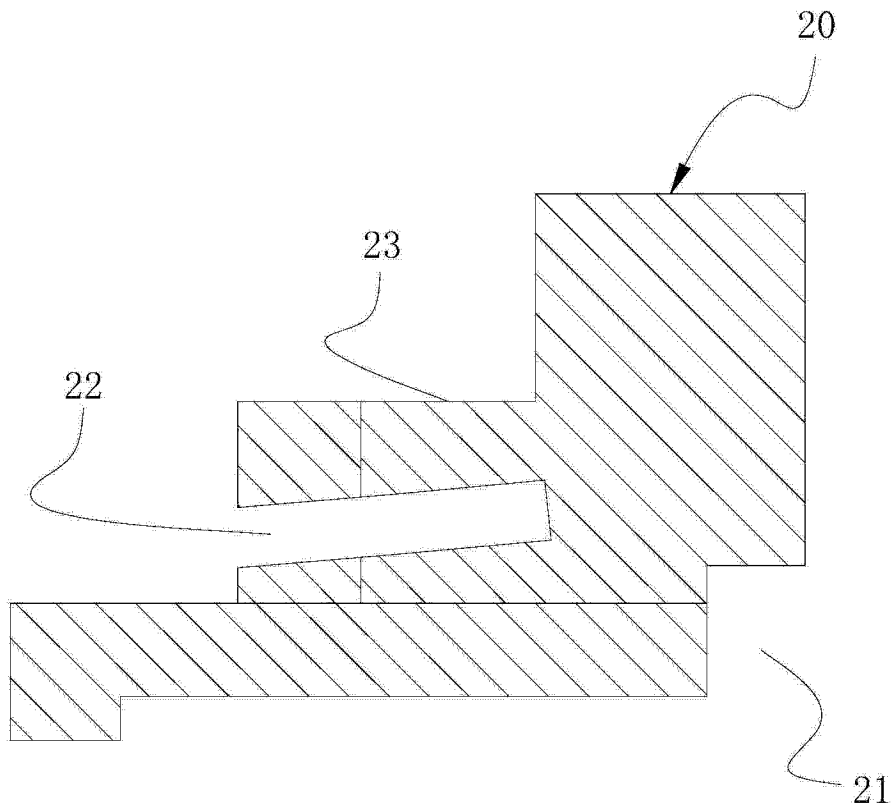


图 3