(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201859623 U
(45)授权公告日 2011.06.08

(21)申请号 201020595840.4

(22)申请日 2010.11.05

(73)专利权人 深圳利亚德光电有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区大浪街道华繁路嘉安达科技工业园厂房四第一、二层第三层东分隔体

(72)发明人 李立 明建华 张灵敏

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 吴贵明

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)

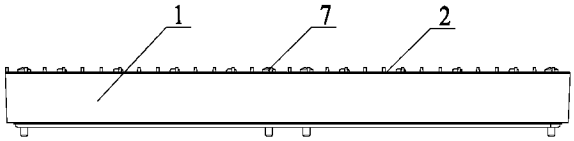
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

LED 显示屏

(57)摘要

本实用新型提供了一种 LED 显示屏，包括：模块底壳、设置在模块底壳上的印刷电路板、覆盖在印刷电路板上的帽遮，帽遮包括多个栅格，帽遮的多个栅格上覆盖有平齐的灌胶层。本实用新型的 LED 显示屏的帽遮灌胶后使模块底壳与帽遮成为一体，解决了帽遮平整度和反光的问题。



CN 201859623 U

1. 一种 LED 显示屏，包括：模块底壳、设置在所述模块底壳上的印刷电路板、覆盖在所述印刷电路板上的帽遮，其特征在于，所述帽遮包括多个栅格，所述帽遮的多个栅格上覆盖有平齐的灌胶层。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述帽遮还包括突出所述栅格平面的突沿。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述帽遮的材质包括聚碳酸酯和光纤。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述灌胶层的材质为硅胶。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述模块底壳和所述帽遮之间采用注塑一体成形。

6. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，还包括：与所述模块底壳可拆卸连接的箱体。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述灌胶层的前表面上设有连接所述模块底壳与所述箱体的拆卸螺栓。

8. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，所述拆卸螺栓位于所述灌胶层前表面上的像素之间的间隔内。

9. 根据权利要求 1 所述的 LED 显示屏，其特征在于，还包括：黑标贴灯，设置在所述印刷电路板上。

LED 显示屏

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示器领域，更具体地，涉及一种 LED 显示屏。

背景技术

[0002] 现有的室外 LED 显示屏外表面上的帽遮通常进行喷漆处理，在环境的影响下，反光现象比较明显。

[0003] 另外，由于后期维护的要求，LED 显示屏需要拆卸，通常，拆卸是在箱体一侧进行，由于这一侧连接的电器元件和管线较多，从这一侧拆卸会影响电器元件和管线的正常设置，破坏它们的正常位置关系，既增加了拆卸难度，也增加了拆卸时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种 LED 显示屏，以解决现有的 LED 显示屏容易反光的问题，同时便于对显示屏进行拆卸维护。

[0005] 根据本实用新型的一个方面，提供了一种 LED 显示屏，包括：模块底壳、设置在模块底壳上的印刷电路板、覆盖在印刷电路板上的帽遮，帽遮包括多个栅格，帽遮的多个栅格上覆盖有平齐的灌胶层。

[0006] 进一步地，帽遮还包括突出栅格平面的突沿。

[0007] 进一步地，帽遮的材质包括聚碳酸酯和光纤。

[0008] 进一步地，灌胶层的材质为硅胶。

[0009] 进一步地，模块底壳和帽遮之间采用注塑一体成形并进行亚光处理。

[0010] 进一步地，LED 显示屏还包括与模块底壳可拆卸连接的箱体。

[0011] 进一步地，灌胶层的前表面上设有连接模块底壳与箱体的拆卸螺栓。

[0012] 进一步地，拆卸螺栓位于灌胶层前表面上的像素之间的间隔内。

[0013] 进一步地，LED 显示屏还包括：黑标贴灯，设置在印刷电路板上。

[0014] 由于帽遮的多个栅格上覆盖有平齐的灌胶层，灌胶层不会像喷漆处理那样产生反光的问题，所以克服了现有的 LED 显示屏在室外反光的问题。模块底壳与箱体间设置的拆卸螺栓，解决了现有技术的显示屏拆卸、维护不方便的问题。

附图说明

[0015] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本实用新型的附图示出了本实用新型的优选实施例，并与说明书一起用来说明本实用新型的原理。图中：

[0016] 图 1 示出了根据本实用新型实施例的 LED 显示屏的立体结构；

[0017] 图 2 示出了根据本实用新型实施例的 LED 显示屏的俯视结构；

[0018] 图 3 示出了根据本实用新型实施例的 LED 显示屏的主视结构；以及

[0019] 图 4 示出了图 3 中的 LED 显示屏沿 E-E 处的剖视结构。

具体实施方式

[0020] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0021] 图 1 至图 4 分别用立体图、俯视图、主视图和剖视图示出了根据本实用新型实施例的 LED 显示屏的结构。如图 1 至图 3 所示，本实用新型实施例的 LED 显示屏例如为矩形的板状，单块 LED 显示屏的尺寸可以为 240x240x23.5mm，对于大尺寸的 LED 显示屏，可以通过多个这样尺寸的 LED 显示屏进行拼接。

[0022] 如图 4 所示，LED 显示屏包括：模块底壳 1、设置在模块底壳 1 上的印刷电路板 6、覆盖在印刷电路板 6 上的帽遮 2，帽遮 2 为板状，上面设有多个规则的栅格，帽遮 2 的多个栅格（包括每个栅格所围成的孔）上覆盖有平齐的灌胶层 4。

[0023] 由于帽遮 2 的多个栅格上覆盖有平齐的灌胶层 4，灌胶层 4 不会像喷漆处理那样产生反光的问题，所以克服了现有的 LED 显示屏在室外反光的问题。

[0024] 进一步地，如图 4 所示，帽遮 2 还包括突出栅格平面的突沿 8。突沿 8 例如垂直栅格平面，形状为矩形的片状，多个突沿 8 连接起来形成一条较薄的边沿，帽遮 2 的突沿 8 能够使 LED 灯上下不串光。

[0025] 进一步地，灌胶层 4 的材质为硅胶，这样，有利于解决反光的问题。

[0026] 进一步地，模块底壳 1 和帽遮 2 之间采用注塑一体成形并进行亚光处理。灌胶层 4 要超过帽遮的栅格平面的高度，由于胶面本身不放光，所以，解决了反光的问题还有利于提高帽遮的平整度。

[0027] 进一步地，帽遮 2 的材质包括聚碳酸酯和光纤，例如为 85％的聚碳酸酯和 15％的光纤。这种材质也有利于帽遮 2 的突沿 8 能够使 LED 灯上下不串光，有利于模块底壳 1 和帽遮 2 之间采用注塑一体成形。

[0028] 制作时，将印刷电路板 6 固定在模块底壳 1 上，然后用螺钉 5 固定帽遮 2，最后采用整体灌胶，形成了帽遮 2 与模块 1 一体式结构。

[0029] 进一步地，LED 显示屏还包括：与模块底壳 1 可拆卸连接的箱体（图中未示出）。箱体中可容纳相关的电气元件和线路。通过可拆卸连接，可以对 LED 显示屏进行维修。

[0030] 进一步地，如图 1 至图 4 所示，灌胶层的前表面（即 LED 显示屏的前表面）上设有连接模块底壳 1 与箱体的拆卸螺栓 7。这种前拆卸的方式解决了 LED 显示屏维护的问题，较以往的后拆卸的方式省时、省力。

[0031] 进一步地，拆卸螺栓 7 位于灌胶层前表面上的像素之间的间隔内，即拆卸螺栓 7 位于 LED 显示屏的不发光的区域内，以免影响 LED 显示屏的发光和显示。

[0032] 进一步地，LED 显示屏还包括：黑标贴灯（图中未示出），设置在印刷电路板 6 上。这样，使整个 LED 显示屏更加简洁、美观。

[0033] 从以上的描述中，可以看出，本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果：

[0034] 帽遮采用特殊的结构设计，灌胶后使模块底壳与帽遮成为一体，解决了帽遮平整度的问题。

[0035] 灌胶面超过了帽遮的高度，由于胶面本身不放光，解决了反光的问题。

[0036] 独特的前拆卸的方式解决了 LED 维护的问题。

[0037] 黑标贴灯使整个 LED 显示屏更加简洁、美观。

[0038] 整个室外LED显示屏设计整体分层。整个内部结构简洁、美观。本实用新型的LED显示屏不仅可以应用于室外，也可室内使用。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

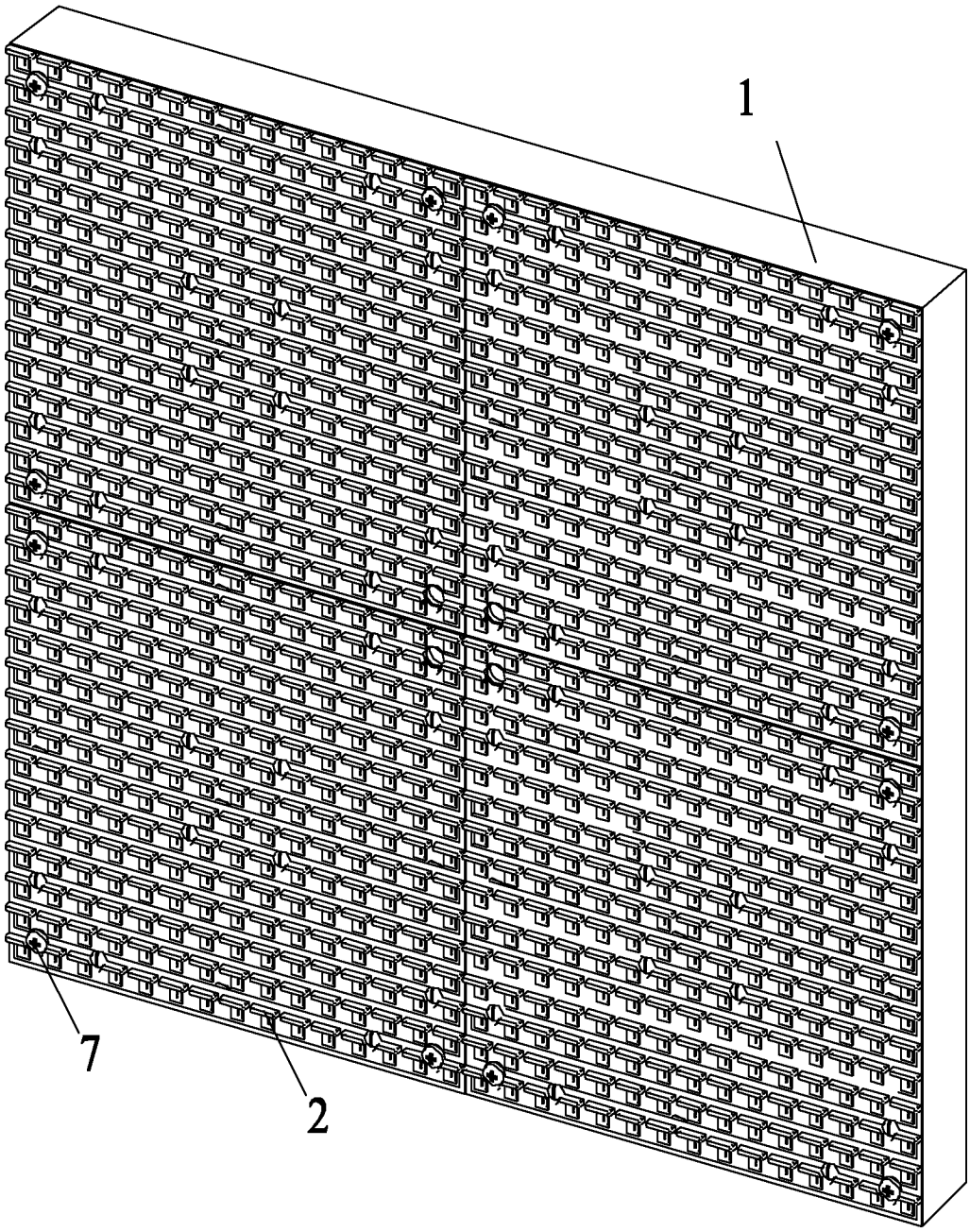


图 1

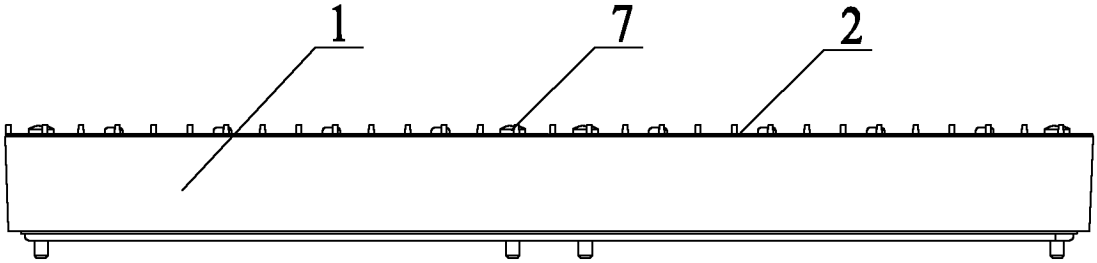


图 2

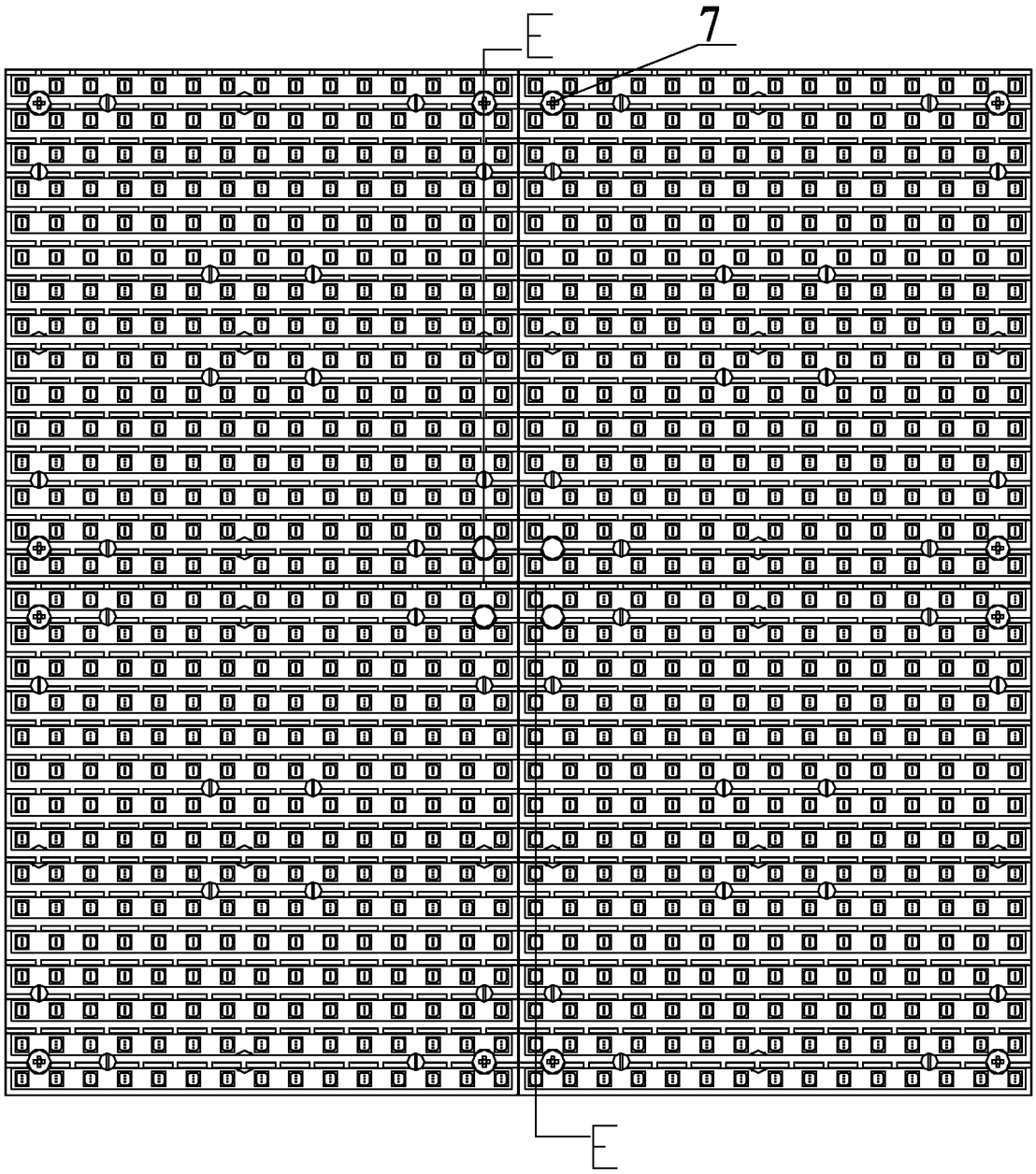


图 3

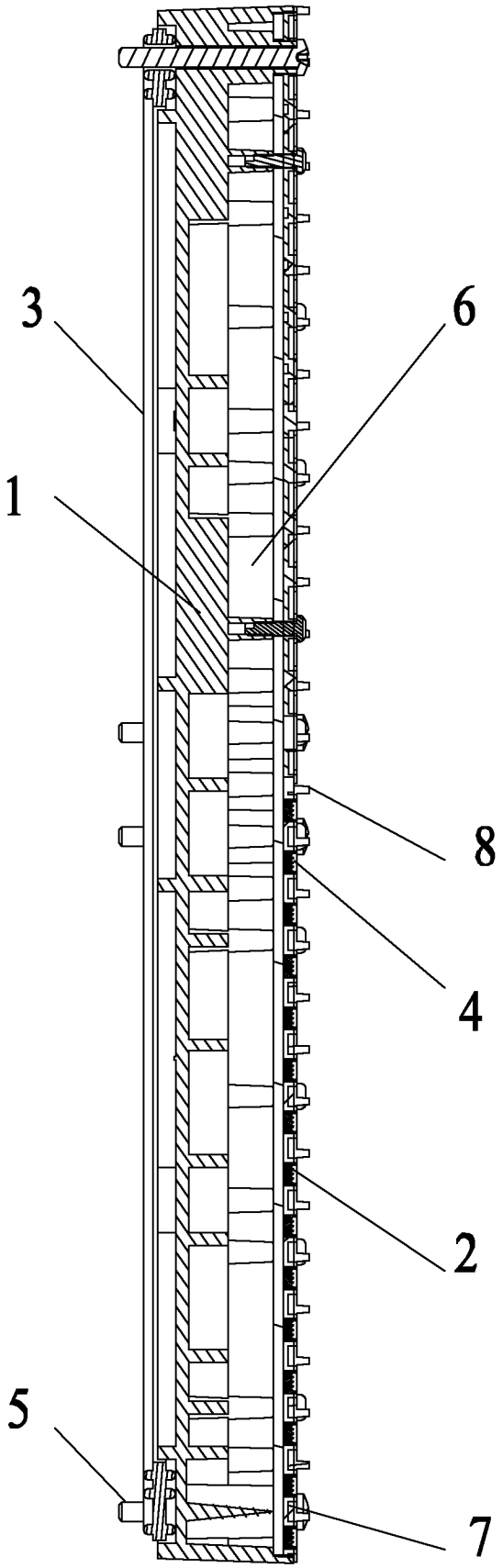


图 4